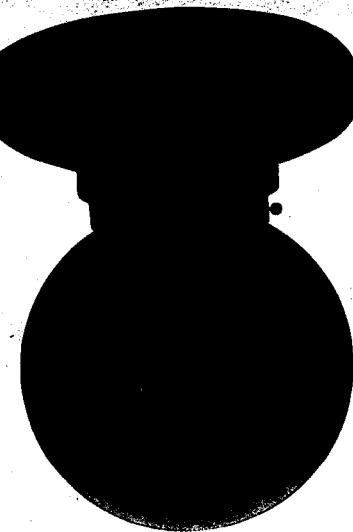


Instruction booklet
Notice de pose et d'entretien
Betriebsanleitung
Folleto de instrucciones
Gebruiksaanwijzing
Monteringsanvisning
كتيب التعليمات

Libretto d'istruzioni

- Light kit for Nordik I Plus
- Kit lumière pour Nordik I Plus
- Leuchtsatz für Nordik I Plus
- Kit de luz para Nordik I Plus
- Kit lichtbol voor Nordik I Plus
- Monteringssats för belysning till Nordik I Plus
- مجموعة إضاءة لجهاز Nordik I Plus
- Kit luce per Nordik I Plus



MADE IN ITALY - COD. 5.171.084.331

1/11/95

VORTICE LIMITED
Miley Lane - Hare Hatch
Reading - Berkshire - RG109TH
Tel. (STD 01734) 404211
Telefax (STD 01734) 401196
UNITED KINGDOM

VORTICE FRANCE
5 Route de Stains - Bâtiment F8
Port Autonome de Paris
94387 Bonneuil sur Marne - Cedex
Tel. (1) 49.80.56.00
Telefax (1) 49.80.31.78
FRANCE

VORTICE ELETTROSOCIALI S.p.A.
Via G. Verdi, 13
20067 Zoagli di Tribiano (MI)
Tel. (02) 9063991
Telex 321576 Vortic I
Telefax (02) 9064625
ITALIA

Fig. 1

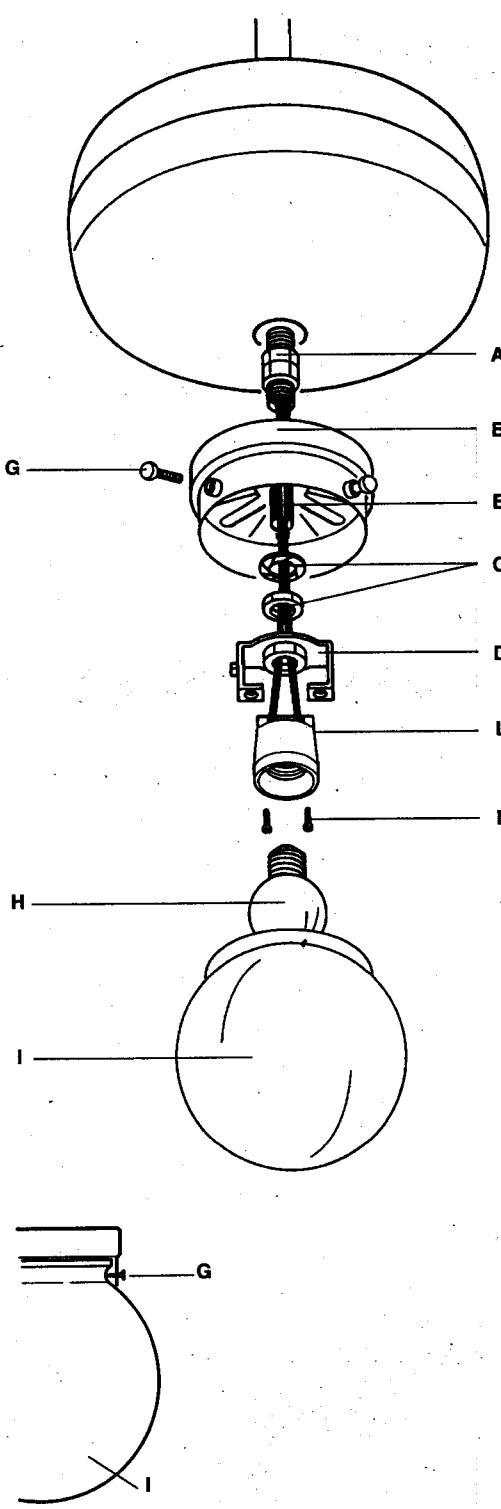


Fig. 2

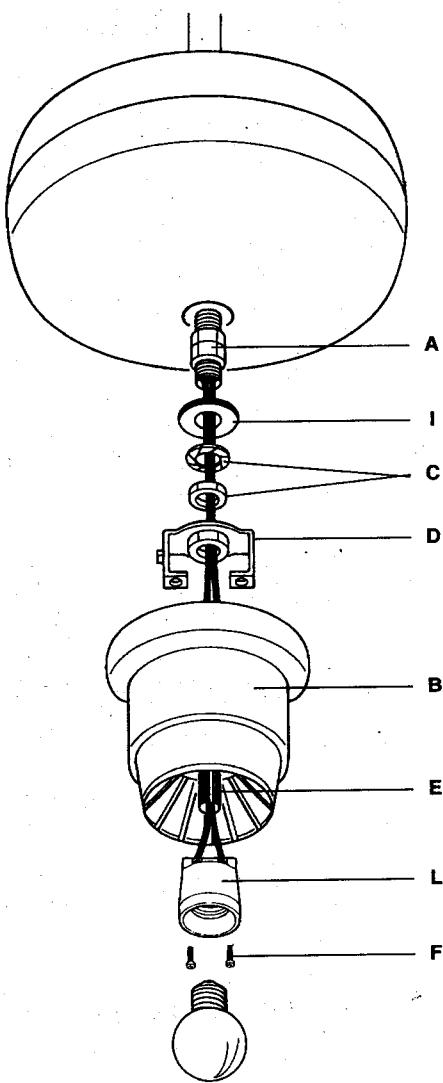
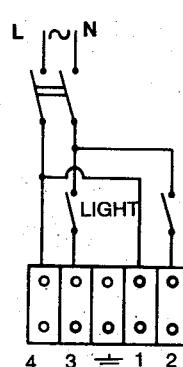
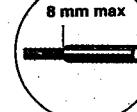


Fig. 3



INTERRUTTORE ONNIPOLARE
DOUBLE - POLE SWITCH
INTERRUPTEUR OMNIPOLAIRE
ALLPOLIGEM SCHALTER
INTERRUPTOR OMNIPOLAR
SCHAKELAAR
ALLPOLIG STRÖMBRYTARE
مفتاح كهربائي بمحبس الأقطاب



3

2

ITALIANO



ATTENZIONE

Avvertenze generali

Raccomandate dai costruttori associati all'ANIE (Associazione Nazionale Industrie Elettrotecniche ed Elettroniche).

Leggere attentamente le avvertenze contenute nel presente libretto: forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e di manutenzione.

- Conservare con cura questo libretto per ogni ulteriore consultazione.
- Dopo aver tolto l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al personale professionalmente qualificato.
- Gli elementi dell'imballaggio (sacchetti in plastica, polistirolo espanso, chiodi, ecc.) di conseguenza non devono essere lasciati alla portata dei bambini, essendo potenziali fonti di pericolo.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente concepito e cioè per l'inserimento della funzione luce sui ventilatori Nordik International Plus. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri, erronei ed irragionevoli.
- L'uso di un qualsiasi apparecchio elettrico comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali.
In particolare:
 - non toccare l'apparecchio con mani o piedi bagnati o umidi;
 - non usare l'apparecchio a piedi nudi;
 - non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.);
 - non permettere che l'apparecchio sia usato dai bambini o da incapaci senza sorveglianza.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento, spegnerlo e non manometterlo. Per l'eventuale riparazione rivolgersi esclusivamente ad un Centro di Assistenza Tecnica autorizzato da Vortice richiedendo l'utilizzazione di ricambi originali. Non rispettare questa precauzione può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Decidendo di non utilizzare più questo apparecchio, si raccomanda:
 - di renderlo inoperante scollegandolo dalla rete di alimentazione dopo aver disattivato l'interruttore dell'impianto.
 - di rendere innocue le parti dell'apparecchio che risultassero accessibili ai bambini.
- L'escuzione dell'impianto elettrico deve essere conforme alle norme CEI 64-9 "Norme per gli impianti elettrici negli edifici civili".
- Funzionamento con temperatura ambiente max. 40° C (104° F).

N.B.: L'apparecchio è costruito a regola d'arte. La sua durata ed affidabilità elettrica e meccanica saranno più efficienti se verrà usato correttamente e se verrà eseguita una regolare manutenzione.

Avvertenze generali particolari

- L'installazione deve essere effettuata secondo le istruzioni Vortice da personale professionalmente qualificato. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.
- Verificare che la portata elettrica dell'impianto e delle prese di corrente sia adeguata alla potenza massima illuminante installabile (150 w).

Per qualsiasi dubbio rivolgersi ad un tecnico professionalmente qualificato.

Montaggio con globo diffusore di vetro (Fig. 1).

- A) Svitare il tappo marcato Vortice disposto al centro del fondello del ventilatore premendolo con le dita e ruotandolo contemporaneamente in senso antiorario.
- B) Far passare i due cavi elettrici nel foro centrale del supporto (A) e avitarlo alla parte terminale filettata dell'albero motore. Serrare con una chiave da 17mm.
- C) Inserire i cavi nella guaina (E), tirandoli delicatamente.
- D) Inserire il portaglobo (B) nel supporto (A) bloccandolo in posizione con la rosetta ed il dado (C) e serrare con chiave da 17 mm.
- E) Avvitare la staffa (D) sul supporto (A) serrandola con cura.
- F) Fissare i cavi di rete al portalampada (L) e assicurarlo alla staffa (D) mediante le due viti M3 (F).
- G) Inserire le 3 viti di ottone (G) nel portaglobo (B). Applicare una lampada (H) ad incandescenza (150 W max) ed inserire il globo diffusore (I) bloccandolo con le viti (G).

ATTENZIONE: il serraggio delle tre viti deve essere eseguito manualmente e senza forzare.

Assicurarsi che la vite sia ben posizionata sotto la griffa del vetro: si provi il corretto ancoraggio tirando leggermente il globo al termine dell'operazione di fissaggio. Solo a questo punto il globo potrà essere lasciato con sicurezza.

Montaggio con portalampada (Fig. 2).

- A) Svitare il tappo marcato Vortice disposto al centro del fondello del ventilatore premendolo con le dita e ruotandolo contemporaneamente in senso antiorario.
- B) Far passare i due cavi elettrici nel foro centrale del supporto (A) ed avitarlo alla parte terminale filettata dell'albero motore. Serrare con una chiave da 17mm.
- C) Inserire i cavi nella guaina (E), tirandoli delicatamente.
- D) Inserire il disco (I) nel supporto (A) bloccandolo con rosetta ed il dado (C) con chiave da 17 mm. Avvitare la staffa (D) sul supporto (A) serrandola con cura.
- E) Infilare i cavi di rete attraverso gli appositi fori del rosone (B) e fissarli al portalampada (L).
- F) Abbassare il rosone per introdurre il portalampada evitando che i cavi si interpongano tra i due componenti. Posizionare il rosone ed il portalampada sulla staffa serrando il tutto con le due viti M3 (F).

A questo punto il kit luce è collegato e si può procedere al collegamento elettrico del ventilatore secondo lo schema Fig.3. Tagliare il cavo che fuoriesce dall'albero cavo del ventilatore, dalla parte superiore vicino al corpo motore. Sguainare opportunamente le due estremità e collegarle ai morsetti 3 e 4 della morsettiera di alimentazione. Eseguire una prova di funzionamento.

PULIZIA

- 1) Scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica.
- 2) Per la pulizia delle superfici esterne, utilizzare un panno morbido inumidito con una soluzione di acqua tiepida e detergente neutro. Rimontarli solo dopo averli asciugati perfettamente.

ENGLISH



CAUTION

General instructions

Recommended by manufacturers belonging to ANIE (The Italian Electric and Electronic Industry Association).

Read the contents of this booklet carefully, as it contains important information on installation, use and maintenance.

- Keep this booklet for future reference.
- After removing packaging, ensure that contents are intact.
In case of doubt, do not use the appliance and contact supplier.
The packaging (plastic bags, polystyrene foam, nails, etc) should be kept out of the reach of children.
- This appliance should only be used for the purpose for which it has been designed, i.e. insertion of the lighting function on Nordik Internal Plus fans. All other uses are incorrect and therefore dangerous. The manufacturer will not be held responsible for damages caused by incorrect or improper use.
- When using any electrical appliance, several basic rules should be observed:
 - do not touch the appliance with wet or damp hands or feet;
 - do not expose the appliance to atmospheric conditions (rain, sun, etc);
 - do not allow children or disabled people to use this appliance unattended.
- In the case of defects and/or faulty operation, turn the appliance off and do not tamper with it.
For repairs, contact an authorised Vortice Service Centre and request original spare parts. Failure to do so could jeopardise the safety of the appliance.
- If the appliance is not to be used, you should:
 - disconnect it from the mains after turning its main switch to OFF;
 - ensure that the parts remaining within reach of children are safe.
- Electrical wiring should conform to IEC standards 64-9 on "Electrical systems in civil buildings".
- Operates at max. room temperature (40°C, 104°F).

NB: This appliance is manufactured in accordance with standard technical procedures. Its lifespan will be prolonged if it is used correctly and serviced regularly.

Specific instructions:

- This appliance must be installed by qualified personnel following Vortice instructions. Incorrect installation could cause injury or damage to people, animals and objects, for which the manufacturer will not be held responsible.
- Ensure that the electrical system and power sockets are the correct capacity for the maximum lighting power (150 W).

In case of doubts, contact a technical engineer.

Assembly with glass diffusor globe (Fig. 1)

- A) Unscrew the cap marked Vortice in the centre of the fan base by pressing down with fingers and turning simultaneously in an anti-clockwise direction.
- B) Pass the two electrical cables through the centre hole of the support (A) and screw this to the threaded terminal on the motor shaft. Tighten with a 17 mm. wrench.
- C) Carefully thread the leads through the sleeve (E).
- D) Insert the globe holder (B) onto the support (A), lock into position with the nut and washer (C) and tighten with a 17 mm. wrench.
- E) Screw the bracket (D) onto the support (A), tightening it carefully.
- F) Fix the two cables to the light socket (L) and fasten this to the bracket (D)

using two M3 screws (F).

G) Insert the 3 brass screws (G) into the globe holder (B). Insert (H) a light bulb (max. 150 W) and the diffusor globe (I), locking with screws (G).

WARNING: the three screws must be tightened manually without forcing them. Ensure that the screw is correctly positioned under the glass clamp; test that anchorage is correct by pulling on the globe slightly when it has been fixed in place.

Assembly with light socket (Fig. 2)

- A) Unscrew the cap marked Vortice in the centre of the fan base by pressing down with fingers and turning simultaneously in an anti-clockwise direction.
- B) Pass the two electrical cables through the centre hole of the support (A) and screw this to the threaded terminal on the motor shaft. Tighten with a 17 mm. wrench.
- C) Carefully thread the leads through the sleeve (E).
- D) Insert the disc (I) onto support (A), lock into position with the nut and washer (C) and tighten with a 17 mm. wrench. Screw the bracket (D) onto support (A), tightening it carefully.
- E) Pass the two cables through the special holes in the rosette (B) and fix them to the light socket (L).
- F) Lower the rosette to insert the light socket, ensuring that the two cables do not get caught between the two components.
Position the rosette and the light socket onto the bracket and tighten using the two M3 screws (F).

At this point, the light kit is connected and the fan can be electrically connected following diagram Pic.3. Cut the electrical lead, which projects from the hollow shaft, at the upper part near the motor body. Strip the two wire ends and connect them to terminals 3 and 4 of the power supply terminal strip. Check that the appliance is operating correctly.

CLEANING

- 1) Disconnect the appliance from the electricity mains.
- 2) Use a damp cloth to clean the external surfaces with warm water and neutral detergent. Only reassemble the appliance after drying thoroughly.

FRANÇAIS



ATTENTION

Remarques générales

Formulées par les constructeurs affiliés à l'ANIE (Association Nationale des Industries Electrotechniques et Electroniques).

Lisez attentivement les instructions fournies dans cette notice: vous y trouverez des précisions importantes quant à votre sécurité en matière d'installation, d'utilisation et d'entretien.

- Conservez soigneusement cette notice afin de pouvoir la consulter à tout moment.
- Après avoir déballé l'appareil, vérifiez si celui-ci est en bon état. En cas de doute, évitez d'utiliser l'appareil et consultez un expert en la matière. Evitez de laisser tout ce qui compose l'emballage (sacs en plastique, polystyrène, clous, etc.) à la portée des enfants.
- Cet appareil doit être utilisé uniquement dans le but pour lequel il a été expressément conçu, à savoir fournir l'éclairage aux ventilateurs Nordik International Plus.
- Toute autre utilisation est impropre et donc dangereuse. Le constructeur décline toute responsabilité vis-à-vis de tout préjudice ou dommage dérivant d'une utilisation impropre, erronée ou déraisonnable.
- Toute personne amenée à utiliser un appareil électrique est tenue de respecter un certain nombre de règles fondamentales:
Nous vous conseillons notamment:
 - d'éviter de toucher l'appareil si vous avez les mains ou les pieds mouillés ou humides;
 - d'éviter d'utiliser l'appareil pieds nus;
 - d'éviter d'exposer l'appareil aux agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.);
 - de laisser l'appareil à la portée des enfants ou des personnes frappées d'incapacité afin de ne pas les laisser l'utiliser sans surveillance;
- En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement, éteignez l'appareil et n'essayez pas de le réparer vous-même. Contactez un Centre d'Assistance Technique agréé par la maison Vortice et exigez que soient utilisées des pièces de rechange d'origine. Dans le cas contraire, la fiabilité de l'appareil risque d'être compromise.
- Si vous décidez de ne plus utiliser cet appareil, il est préférable:
 - de le rendre inutilisable en le débranchant après avoir coupé le courant;
 - de faire en sorte que les éléments de l'appareil à la portée des enfants ne présentent aucun danger.
- L'installation électrique doit être conforme aux normes CÉI 64-9 "Normes relatives aux installations électriques dans les édifices civils".
- La température ambiante ne doit pas être supérieure à 40° C (104° F).

NB: Cet appareil a été construit dans les règles de l'art. Sa durée et sa fiabilité électrique et mécanique seront d'autant plus longues qu'il sera utilisé correctement et entretenu régulièrement.

Remarques particulières

- L'installation de cet appareil devra être effectuée par du personnel qualifié et conformément aux instructions fournies par Vortice. Le constructeur décline toute responsabilité vis-à-vis de tout préjudice infligé à toute personne, animal ou chose découlant d'une installation erronée.
- Vérifiez si la puissance électrique de votre installation et des prises de courant est conforme à la puissance maximale d'éclairage installable (150 W).

En cas de doute, consultez un technicien qualifié.

Montage avec globe diffuseur en verre (Fig. 1).

- A) Dévissez le couvercle marqué Vortice placé au centre du culot du ventilateur en appuyant dessus et en le faisant tourner simultanément dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- B) Faites passer les deux fils électriques dans l'orifice central du support (A) et vissez-le sur la partie terminale filetée de l'arbre moteur. Serrez avec une clé de 17 mm.

- C) Introduisez les câbles dans la (E), en les tirant délicatement.
- D) Introduisez le porte-globe (B) dans le support (A) et bloquez-le à l'aide de la rondelle et de l'écrou (C). Serrez avec une clé de 17 mm.
- E) Vissez soigneusement la bride (D) sur le support (A).
- F) Fixez les fils du réseau électrique sur le porte-ampoule (L) et bloquez-les sur la bride (D) à l'aide des deux vis M3(F).
- G) Introduisez les 3 vis en cuivre (G) dans le porte-globe (B). Placez (H) une ampoule fluorescente (150 W max) et enfilez le globe diffuseur (I) que vous bloquerez avec les vis (G).

ATTENTION: serrez les trois vis à la main et sans forcer. Assurez-vous que la vis se trouve bien sous la griffe du verre; pour ce faire, tirez légèrement le globe pour vérifier si celui-ci est bien fixé. S'il ne bouge pas, cela signifie que l'installation est fiable.

Montage avec porte-ampoule (Fig. 2).

- A) Dévissez le couvercle marqué Vortice placé au centre du culot du ventilateur en appuyant dessus et en le faisant tourner simultanément dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- B) Faites passer les deux fils électriques dans l'orifice central du support (A) et vissez-le sur la partie terminale filetée de l'arbre moteur. Serrez avec une clé de 17 mm.
- C) Introduisez les câbles dans la (E), en les tirant délicatement.
- D) Introduisez le disque (I) dans le support (A) et bloquez-le à l'aide de la rondelle et de l'écrou (C) en vous servant d'une clé de 17 mm. Vissez soigneusement la bride (D) sur le support (A).
- E) Enfilez les câbles du réseau électrique dans les orifices de la rosace (B) et fixez-les au porte-ampoule (L).
- F) Abaissez la rosace afin d'introduire le porte-ampoule tout en évitant que les fils se coincent entre deux éléments. Placez la ro sacé et le porte-ampoule sur la bride et serrez le tout avec les deux vis M3 (F).

Votre Kit lumière est maintenant branché. Vous pouvez donc procéder au branchement électrique du ventilateur selon le schéma Fig. 3. Couper le câble sortant par le haut de l'arbre creux du ventilateur, à proximité du corps moteur. Dénuder les deux extrémités et les relier aux plots 3 et 4 de la barrette de raccordement. Faites un essai pour vérifier si l'appareil fonctionne correctement.

NETTOYAGE

- 1) Débranchez l'appareil.
- 2) Pour nettoyer les surfaces externes, utilisez un chiffon souple humide imbibé d'une mélange d'eau tiède et de détersif neutre. Séchez-les soigneusement avant de les remettre à leur place.

DEUTSCH



ACHTUNG

Allgemeine Hinweise

Die folgenden Hinweise entsprechen den Empfehlungen der Hersteller aus dem ANIE-Verband (Verband der italienischen Elektro- und Elektronikindustrie).

Lesen Sie die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen aufmerksam durch; sie liefern wichtige Angaben zur Sicherheit bei Installation, Gebrauch und Wartung.

- Bewahren Sie die vorliegende Betriebsanleitung zur späteren Einsichtnahme sorgfältig auf.
- Überzeugen Sie sich beim Öffnen der Verpackung von der Vollständigkeit des Bausatzes und der Unversehrtheit der einzelnen Teile.
Wenden Sie sich im Zweifelsfall vor der Benutzung des Gerätes an einen kompetenten Techniker.
- Lassen Sie die Verpackungselemente (Kunststoffbeutel, Styropor, Nägel, usw.) nicht in der Reichweite von Kindern, da sie eine potentielle Gefahrenquelle darstellen.
- Der Bausatz darf nur für den Zweck verwendet werden, für den er konzipiert wurde; d.h. für die zusätzliche Anbringung eines Beleuchtungselements an die Ventilatoren der Serie Nordik I Plus. Jede anderweitige Verwendung gilt als unzulässig und bringt potentielle Gefahren mit sich. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für eventuelle Schäden, die aus unzulässiger, unsachgemäßer oder nicht vorgesehener Verwendung entstehen könnten.
- Es müssen die Sicherheitsgrundregeln befolgt werden, die für alle Elektrogeräte gelten; im besonderen sind folgende Punkte zu beachten:
 - Berühren Sie das Gerät niemals mit nassen oder feuchten Händen (oder Füßen);
 - schalten Sie das Gerät niemals ein, wenn Sie barfuß sind;
 - das Gerät darf keinen Witterungseinwirkungen (wie Regen, starke Sonneneinstrahlung, usw.) ausgesetzt werden;
 - Das Gerät darf nicht von Kindern oder unbefähigten Personen unbeaufsichtigt benutzt werden.
- Schalten Sie das Gerät im Fall von Nichtfunktion oder Störungen aus, und nehmen Sie keine Eingriffe vor.
Wenden Sie sich für eventuelle Reparaturen ausschließlich an den technischen Kundendienst von Vortice, da nur Original-Ersatzteile verwendet werden dürfen. Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann die Betriebssicherheit Ihres Gerätes beeinträchtigen.
- Sollten Sie das Gerät für längere Zeit nicht benutzen, empfehlen wir folgende Maßnahmen:
 - Schalten Sie den Hauptschalter der Anlage aus, und trennen Sie die elektrische Verbindung zum Stromnetz;
 - Sorgen Sie für einen sicheren Schutz der Teile, die für Kinder erreichbar sein könnten.
- Die Ausführung der Elektroanlage muß der Norm CEI-64-9 "Bestimmungen für elektrische Anlagen in Zivilgebäuden" entsprechen.
- Die maximal zulässige Raumtemperatur beträgt 40°C.

Hinweis:

Ausführung und Bau des Gerätes entsprechen den einschlägigen technischen und branchenüblichen Bestimmungen. Vorschriftsmäßige Benutzung und regelmäßige Wartung gewährleisten eine lange elektrotechnische und mechanische Lebensdauer.

Besondere Anweisungen zur Installation:

- Die Installation darf nur durch Fachleute gemäß Vortice-Installationsanleitung durchgeführt werden. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für jede Art von Schäden, die auf eine unvorschriftsmäßige Installation zurückführbar sind.

- Überprüfen Sie die Auslegung Ihres elektrischen Anschlusses hinsichtlich der maximalen Belastung (150 Watt) durch den Leuchtsatz.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen technisch kompetenten Fachmann.

Montage mit Glasschale (Abb. 1).

- A) Lösen Sie den Deckel mit dem Schriftzug Vortice in der Mitte des Bodenkontakte des Ventilators, indem Sie den Deckel leicht andrücken und gleichzeitig gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- B) Führen Sie die Phase und den Nulleiter durch das dafür in der Mitte des Trägers vorgesehene Loch, und schrauben Sie den Träger (A) auf das Gewinde am Ende der Motorwelle. Verwenden Sie zum Anziehen einen 17 mm-Schraubenschlüssel.
- C) Kabel in durch vorsichtiges Ziehen in Schutzhülle (E) einführen.
- D) Setzen Sie den Glasschalenhalter (B) in den Träger (A), und befestigen Sie diesen mittels der Unterlegscheibe und der Mutter (C) in der gewünschten Position. Benutzen Sie zur Festziehung einen 17 mm Schraubenschlüssel.
- E) Schrauben Sie den Bügel (D) auf den Träger (A); ziehen Sie die Schrauben fest an.
- F) Verbinden Sie das Netzstromkabel mit der Lampenfassung (L); ziehen Sie den Bügel (D) mittels der beiden Schrauben M3 (F) fest.
- G) Schrauben Sie die drei Messingschrauben (G) in den Glasschalenhalter (B). Setzen Sie eine Glühbirne (H) von max. 150 Watt ein, und befestigen Sie die Glasschale zur Lichtstreuung (I) mittels der dafür vorgesehenen Schrauben (G).

Zur Beachtung: Die drei Schrauben sollten von Hand fest, aber nicht zu stark angezogen werden.

Vergewissern Sie sich, daß die Schrauben fest unter der Rille der Glasschale sitzen, indem Sie die Glasschale nach vollendetem Montage leicht nach unten zu ziehen versuchen. Erst nach dieser Überprüfung darf die Glasschale unbedenklich losgelassen werden.

Montage mit Lampenfassung (Abb. 2).

- A) Lösen Sie den Deckel mit dem Schriftzug Vortice in der Mitte des Bodenkontakte des Ventilators, indem Sie den Deckel leicht andrücken und dabei gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- B) Führen Sie die Phase und den Nulleiter durch das dafür in der Mitte des Trägers vorgesehene Loch, und schrauben Sie den Träger (A) auf das Gewinde am Ende der Motorwelle. Verwenden Sie zum Anziehen einen 17 mm-Schraubenschlüssel.
- C) Kabel in durch vorsichtiges Ziehen in Schutzhülle (E) einführen.
- D) Setzen Sie die Scheibe (I) auf den Träger (A), und ziehen Sie die Mutter (C) mit einem 17 mm-Schraubenschlüssel an. Schrauben Sie den Bügel (D) auf den Träger (A); ziehen Sie den Bügel fest an.
- E) Führen Sie die Phase und den Nulleiter durch das dafür in der Unterlegscheibe (B) vorgesehene Loch, und befestigen Sie die Kabel an der Lampenfassung (L).
- F) Führen Sie die Unterlegscheibe nach unten, und setzen Sie die Lampenfassung ein, wobei die Kabel nicht zwischen die beiden Teile gelangen dürfen.
Setzen Sie die Unterlegscheibe und die Lampenfassung auf den Bügel, und ziehen Sie Scheibe und Fassung mit den beiden Schrauben M3 (L) fest.

Der Leuchtsatz ist nun fertig montiert, so daß Sie den Stromanschluß des Ventilators nach dem Schaubild (Abb. 3) erstellen können.

Schneiden Sie das Kabel ab, das oben, nah beim Motor, aus der Hohlwelle des Ventilators heraustritt. Beide Enden sachgemäß von der Isolierummantelung befreien und bei den Klemmen 3 und 4 der Speisungs-Klemmleiste anschließen.

Führen Sie stets eine Funktionsprobe durch.

REINIGUNG

- 1) Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- 2) Benutzen Sie zur Reinigung der Außenflächen ein Tuch, das Sie mit einem neutralen Putzmittel und lauwarmem Wasser befeuchten. Montieren Sie die einzelnen Teile nur in vollständig trockenem Zustand.

ESPAÑOL



ATENCION

Advertencias generales

Recomendaciones de los fabricantes asociados al ANIE (Asociación Nacional de Industrias Electrotécnicas y Electrónicas).

Leer atentamente las advertencias contenidas en el presente folleto; facilitan importantes referentes a la seguridad de instalación, uso y mantenimiento.

- Conservar cuidadosamente este folleto para ulteriores consultas.
- Comprobar el buen estado del conjunto inmediatamente después de desembalado.
- En caso de duda, no utilizar el aparato, y dirigirse al suministrador del mismo.
- Los componentes del embalaje (bolsas de plástico, piezas de poliestireno, clavos, etc.) son potenciales fuentes de peligro, y no deben dejarse al alcance de los niños.
- Este aparato deberá destinarse exclusivamente al uso para el que ha sido concebido, es decir, para la incorporación de luz a los ventiladores Nordik International Plus.
- Cualquier otro uso debe considerarse impróprio y por lo tanto peligroso. El fabricante no se hace responsable por daños eventuales derivados de usos imprópios, erróneos e irrationables.
- El uso de cualquier aparato eléctrico comporta observar algunas reglas fundamentales.
 - Particularmente:
 - no tocar el aparato con las manos o pies mojados o húmedos;
 - no usar el parato con los pies descalzos;
 - no dejar el aparato expuesto a agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.);
 - no dejar que el aparato sea usado por niños o personas incapacitadas sin vigilancia;
- En caso de avería y/o mal funcionamiento, apagarlo, y no intentar repararlo.
- Para su eventual reparación dirigirse exclusivamente a un centro de asistencia técnica autorizado por Vortice exigiendo el uso de repuestos originales. El hecho de no respetar esta precaución puede comprometer la seguridad del aparato.
- Si se decide dejar de usar el aparato, es aconsejable:
 - desconectarlo de la red de alimentación tras haber desactivado el interruptor de la instalación.
 - proteger las piezas del aparato que sean accesibles a los niños.
- La realización de la instalación eléctrica debe ser conforme a las normas CEI 64-9 "Normas para instalaciones eléctricas en edificios civiles".
- Funcionamiento con temperatura ambiente máxima 40°C (104 °F).

NOTA: El aparato está construido procurando su máxima calidad. Su duración y fiabilidad eléctrica y mecánica serán mayores si se usa correctamente y se le efectúa un mantenimiento periódico.

Advertencias generales particulares

- La instalación debe efectuarse de acuerdo con las instrucciones de Vortice, y por personal profesionalmente capacitado. Una instalación defectuosa puede causar daños a personas, animales o cosas, de los que el fabricante no puede ser considerado responsable.
- Verificar que la capacidad eléctrica de la instalación y de las tomas de corriente sean las adecuadas a la potencia máxima instalable de iluminación (150 W).

Ante cualquier duda dirigirse a un técnico profesionalmente capacitado.

Montaje del globo difusor de cristal (Fig. 1).

- A) Desatornillar el tapón con la marca Vortice situado en el centro del ventilador, sujetándolo con los dedos y haciéndolo girar al mismo tiempo hacia la izquierda.
- B) Hacer pasar los cables eléctricos por el agujero central del soporte (A) y atornillar éste al extremo roscado del eje del motor. Ajustar con una llave de 17 mm.
- C) Introducir los cables en la vaina (E), tirándolos delicadamente.
- D) Introducir el portaglobos (B) en el soporte (A), fijándolo en esta posición mediante la arandela y la tuerca (C), y ajustar con llave de 17 mm.
- E) Atornillar la abrazadera (D) al soporte (A), ajustándola con cuidado.
- F) Conectar los cables de la red al portalámparas (L), y fijar este a la abrazadera (D) mediante los tornillos M3 (F).
- G) Introducir los 3 tornillos de bronce (G) en el portaglobos (B). Poner una bombilla (H) incandescente (150 W máximo), y colocar el globo difusor (I), fijándolo con los tornillos (G).

ATENCION: el atornillado de los tres tornillos debe efectuarse con la mano y sin forzar.

Comprobar que el tornillo esté bien colocado en la ranura del cristal. Comprobar que la sujeción es correcta, una vez atornillados los tres tornillos, tirando ligeramente del globo. Sólo después de realizado este control, se puede soltar el globo con total seguridad.

Montaje con portalámparas (Fig. 2).

- A) Destornillar el tapón con la marca Vortice situado en el centro del ventilador, sujetándolo con los dedos y haciéndolo girar al mismo tiempo hacia la izquierda.
- B) Hacer pasar los cables eléctricos por el agujero central del soporte (A) y atornillar éste al extremo roscado del eje del motor. Ajustar con una llave de 17 mm.
- C) Introducir los cables en la vaina (E), tirándolos delicadamente.
- D) Introducir el disco (I) en el soporte (A) fijándolo en esta posición mediante la arandela y la tuerca (C), utilizando una llave 17 mm. Atornillar la abrazadera (D) al soporte (A) ajustándola cuidadosamente.
- E) Pasar los cables de la red a través de los agujeros del rosetón (B), y conectarlos al portalámparas.
- F) Bajar el rosetón para colocar el portalámparas, evitando que los cables se interpongan entre las dos piezas. Colocar el rosetón y el portalámparas sobre la abrazadera, fijando el conjunto mediante los dos tornillos M3 (F).

En este momento el kit de luz está conectado y puede procederse a la conexión eléctrica del ventilador, según el indicamos en la Fig.3. Cortar el cable que sale del eje hueco del ventilador, por la parte superior en proximidad del cuerpo motor. Desvalinar oportunamente las dos extremidades y conectarlas con los bornes 3 y 4 de la bornetera de alimentación. Efectuar una prueba de funcionamiento.

LIMPIEZA

- 1) Desconectar el aparato de la red de alimentación eléctrica.
- 2) Para limpiar de las superficies exteriores emplear un paño suave humedecido con solución de agua tibia y detergente neutro. Volver a montar sólo cuando perfectamente secos.

NEDERLANDS



ATTENTIE

Algemene aanwijzingen

- Lees voor het gebruik van dit apparaat eerst goed de gebruiksaanwijzing. Gebruik het apparaat alleen voor het doel, waarvoor het bestemd is, volgens de instructies in deze gebruiksaanwijzing. VORTICE kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor schade veroorzaakt door oneigenlijk, onjuist of onverstandig gebruik.
- Het apparaat mag niet worden toegepast in een omgeving met een temperatuur van meer dan 40 graden Celsius.
- Voordat u het apparaat aansluit dient u te controleren of de gegevens van het lichtnet overeenkomen met de gegevens van dit apparaat.
- Het maximale vermogen van de lamp bedraagt 150W.
- Bij het gebruik dient u volgende veiligheidsregels in acht te nemen, te weten:
 - Raak het apparaat niet met natte handen of voeten aan.
 - Bedien het apparaat niet zonder schoeisel.
 - Stel het apparaat niet bloot aan zon of regen.
 - Laat onbevoegden het apparaat niet gebruiken zonder toezicht.
- Het installeren dient te geschieden volgens de plaatselijk geldende normen en voorschriften (NEN 1010).
- Bij langdurige uitschakeling van het apparaat dient u deze los te koppelen van het lichtnet.

Speciale aanwijzingen

- Het apparaat dient te worden geïnstalleerd door een erkend installateur. Verkeerde installatie kan schade veroorzaken.
- Het apparaat mag alleen door gekwalificeerd personeel gerepareerd worden. Raadpleeg voor controle en reparaties het dichtstbijzijnde VORTICE verkooppunt.

Installatie voorschriften glazen verlichtingsbol (Fig. 1)

- 1) Schakel de spanning naar de ventilator uit.
- 2) Demonteer de dop met het VORTICE logo aan de onderkant van de ventilator door deze dop in te drukken en tegen de wijzers van de klok in te draaien.
- 3) Schuif de twee elektrische kabels door de opening van bevestigingswartel (A) en draai (A) in het uiteinde van de motoras. Draai bevestigingswartel (A) vast met een steeksleutel van 17 mm.
- 4) Voeg de leidingdraden in het omhulsel (E) toegeven; trek daarbij voorzichtig.
- 5) Plaats bolhouder (B) op bevestigingswartel (A) met behulp van moer en sluitring (C). Moer (C) vast draaien met een steeksleutel van 17 mm.
- 6) Bevestig de kabels in fittinghouder (L) en monter de fittinghouder op verbindingsstuk (D) met behulp van schroeven (F).
- 7) Plaats de drie messing schroeven (G) in bolhouder (B). Plaats lamp (H) in fittinghouder (F) en plaats daarna bol (I). Zet bol (I) vast met schroeven (G).

Let op: de drie schroeven (G) moeten met de hand vast gedraaid worden. Forceren kan beschadiging van de glazen bol betekenen. Controleer voordat u de glazen bol loslaat of deze goed vastzit!

Installatie voorschriften fittinghouder (Fig. 2)

- 1) Schakel de spanning naar de ventilator uit.
- 2) Demonteer de dop met het VORTICE logo aan de onderkant van de ventilator door deze dop in te drukken en tegen de wijzers van de klok in te draaien.
- 3) Schuif de twee elektrische kabels door de opening van bevestigingswartel (A) en draai (A) in het uiteinde van de motoras. Draai bevestigingswartel (A) vast met een steeksleutel van 17 mm.
- 4) Plaats ring (I) op bevestigingswartel (A) met behulp van moer en sluitring (C). Moer (C) vast draaien met een steeksleutel van 17 mm.

- 5) Schroef verbindingsstuk (D) op bevestigingswartel (A) en draai deze zorgvuldig aan.
- 6) Voeg de leidingdraden in het omhulsel (E) voegen; trek daarbij voorzichtig.
- 7) Bevestig de kabels in fitting (L) en montere de fitting op verbindingsstuk (D) met behulp van schroeven (F).

Hiermee is de verlichting aangesloten en kan men overgaan tot de aansluiting van de ventilator op het lichtnet volgens het schema van Fig. 3 uit de gebruiksaanwijzing.

Strip de aansluitdraden die uit de holle ventilatoras steken aan de bovenkant tot vlak bij het motoraansluitblok. Sluit de draden aan op de klemmen 3 en 4 van de het aansluitblok. Sluit nu de spanning van het lichtnet weer aan en controleer de goede werking van het apparaat.

Onderhoud en schoonmaak

- 1) Sluit de stroomtoevoer naar de ventilator en verlichtingsset af.
- 2) Gebruik voor het schoonmaken van de buitenkant van de verschillende onderdelen een vochtige zachte doek met een mild schoonmaakmiddel. Zet de delen pas weer in elkaar als zij goed droog zijn.

SVENSKA



OBSERVERA

Allmänna anvisningar

Dessa allmänna anvisningar är rekommendare av de tillverkare som är medlemmar i ANIE (Associazione Nazionale Industrie Elettrotecniche ed Elettroniche).

Denna apparat är tillverkad under nogram kontroll. Dess mekaniska och elektriska pålitlighet och livslängd ökar dock om den används korrekt och underhålls regelbundet.

- Läs noga dessa anvisningar. De ger värdefull information om installation, användning och underhåll. Spara häftet för framtidens behov.
- Kontrollera noggrant att apparaten inte blivit skadad under transporten. Försök inte åtgärda eventuella skador själv utan kontakta istället fackman som representerar Vortice.
- Kontrollera att inga tillbehör eller monteringsdetaljer av misstag kastas bort tillsammans med emballaget.
- Sörj noga för att emballaget med tillhörande plastpåsar o.d. inte kommer i händerna på barn för vilka det kan vara livsfarliga leksaker.
- Kontrollera att angivna data på apparatens märkskytt överensstämmer med den aktuella nätpänningen.
- Apparaten får endast användas för det ändamål den är avsedd. I detta fall som belysning på tropikfläkt Nordik I Plus. All annan användning är förbjuden och skal betraktas som farlig. Varken Vortice eller någon av Vortices återförsäljare kan hållas ansvarig för skada orsakad av felaktig installation eller användning.
- Säker användning av alla sorters elektriska apparater förutställer några grundläggande regler:
 - rör inte apparaten om Du har fuktiga eller våta händer och fötter.
 - använd inte apparaten när Du är barfota.
 - låt inte apparaten utsättas för skadlig påverkan av regn snö salt, kemiska ämnen eller liknande, om den inte är speciellt avsedd för detta.
 - överlät inte användningen av apparaten til barn eller annan omyndig person utan noggrann instruktion eller uppsyn.
- Före någon som helst åtgärd, såsom t.ex. rengöring eller underhåll, skal apparaten göras spänninglös genom bortkoppling från nätet.
- I händelse av fe-fel på apparaten och/eller dålig funktion skal apparaten stängas av och lämnas til en fackman. Riskera inte säkerheten genom att själv försöka utföra reparationen och så till att alltid originaldelar används.
- När apparaten tjänat ut rekommendera att den försätts i sådant skick att den inte kan anslutas till elnätet och att den skrotas på ett sådant sätt att den inte kommer i händerna på barn och vällar skada.
- Installationen skal utföras av behörig elektriker och i enlighet med gällandå Starkströmsföreskrifter, Boverkets Nybygg-nadsregler och då eventuella föreskrifter i övrigt som kan vara aktuella.
- Maximal omgivningstemperatur är 40°C (104°F).

Särskilda allmänna anvisningar

- Installationen skal utföras enligt Vorticess instruktioner. Skador på människor, djur eller föremål som orsakats av felaktig installation kan Vorticet intå hållas ansvarig för.
- Kontrollera att elnätet klarar den belastning (max 150 W) som belysningen utgör. Tropikfläktens elektriska data framgår av apparatetskytten.
- Installationen skal föregås av en allpolig arbetsströmbrytare.
- Lämna intå apparaten inkopplad i onöдан. Stäng av huvudströmbrytaren när den intå används.

MONTERING AV BELYSNING MED LAMPKUPA (Fig. 1)

- 1) Lossa proppen med Vortice-märket i centrum av fläkten genom att trycka in den och samtidigt vrinda den motsols.
- 2) Träd de två ledningarna genom hålet i nippeln (A) och skruva fast den på motoraxelns gångade del. Drag åt med en 17 mm nyckel.

توجيهات خاصة

- 3) Träd då två ledningarna genom hålet i genomföringen (E).
- 4) Montera lampkupshållaren (B)på nippeln (A) och skruva fast den med brickan och muttern (C). Drag åt med en 17 mm nyckel.
- 5) Skruva fast bygeln (D) på nippeln (A). Drag åt försiktigt.
- 6) Anslut ledningarna till lamphållaren (L) och skruva fast den på bygeln (D) med de två M3-skruvarna (F).
- 7) Fäst då tråd mässingsskruvarna (G) i lampkupshållaren (B). Sätt i en matt glödlampa (H) på max 150 W. Träd på lampkupan (I) och fäst den genom att försiktigt dra åt skruvarna (G).

Varning: Drag i mässingsskruvarna försiktig för hand. Kontrollera att skruvarna når in under sargent på lampkupan. Kontrollera sedan att lampkupan intå kan lossa genom att flytta den fram och tillbaka mellan skruvarna.

MONTERING AV BELYSNING MED LAMPHÅLLARE

(Fig.2)

- 1) Lossa proppen med Vortice-märket i centrum av fläkten genom att trycka in den och samtidigt vrida den motsols.
- 2) Träd då två ledningarna genom hålet i nippeln (A) och skruva fast den motoraxels gängade del. Drag åt med en 17 mm nyckel.
- 3) Träd då två ledningarna genom hålet i genomföringen (E).
- 4) Sätt skivan (I) på nippeln (A) och skruva fast den med brickan och muttern (C). Drag åt med en 17mm nyckel. Skruva fast bygeln (D) på nippeln (A). Drag åt försiktigt.
- 5) Träd då två ledningarna genom därtill speciella hålen i rosetten(B) och anslut dem till lamphållaren (L).
- 6) Sänk rosetten så att lamphållaren kan foras in. Kontrollera så att inte ledningarna kommer i kläm. Fäst rosetten (B) och lamphållaren (L) med de två M3-skruvarna (F) på bygeln (D).
- 7) När belysningen är monterad och kopplad kan fläkten anslutas enligt kopplingsschemat (Fig.3). Kapa av den kabe som sticker ut från den ihåliga fläktaxeln vid motorns ovansida. Skär bort skyddshöljet från de två ändarna och koppla dem till klämarna 3 och 4 på kopplingsplinten.Kontrollera att fläkt och belysning fungerar korrekt.

RENGÖRING

- 1) Bryt strömmen med arbetsströmbrytaren eller skruva ur säkringen.
- 2) Rengör ytorna med en mjuk trasa som fuktats i milt tvålvattnet. Först efter att fläkten är helt torr får den anslutas till nätet igen.

- ينبغي أن يتم التركيب وفق تعليمات Vortice على يد فنيين مختصين. إن من شأن التركيب غير الصحيح إلحاق الضرر بالأشخاص والحيوانات والأشياء مما لا يتحمل مسؤوليته المصانع - تأكيد من أن العمولة الكهربائية للشبكة وأمداد التيار تناسب مع قوة الإضاءة الفصوى الرئيسيّة (١٥٠ وات).

- في حال انتابك أي شك بأمر ما راجع أحد الفنيين المختصين.

التركيب مع شكل كروي من الزجاج

- أ - فك السدادة التي تحمل علامة Vortice الموجودة في وسط أسفل الروحة، وذلك بضمطتها بالاصبع وبخلها في آن معاً بالاتجاه المعاكس للدوران عقارب الساعة.
- ب- أدخل سلكي الكهرباء في الثقب الوسطي للدعامة وثبت طرف محور المحرك الملوبي كبرى في هذا الثقب. شد بفتح عيار ١٧ ملم.
- ج - أدخل السلكين في الغلاف.
- د - أدخل حامل الشكل الكروي (B) في الدعامة (A) وثبتة بواسطة الحلقة والصوصة (C) وشد بفتح عيار ١٧ ملم.
- هـ - ثبت الطوق (D) على الدعامة (A) وشدته بعناية.
- و - ثبت أسلاك شبكة الكهرباء على غمد اللامبة (L) وثبت هذا الأخير على الطوق (D) بواسطة البرغيين (M3).
- ز - أدخل البراغي الثلاثة من النحاس الأصفر (G) في حامل الشكل الكروي (B). ربّ لبة توهج (ما لا يزيد على ١٥٠ وات) وثبت الشكل الكروي (H) بواسطة البراغي (G).
- ملاحظة ، ينبغي شد البراغي الثلاثة باليد دون مبالغة.
- تأكد من وجود البراغي تحت اطفور الزجاج. بالامكانتحقق من سلامة التركيب بشد الشكل الكروي بلطف بعد ثبته. بعد ذلك فقط يمكن تركه بثقة.

التركيب مع غمد لمبة

- أ - فك السدادة التي تحمل علامة Vortice الموجودة في وسط أسفل الروحة، وذلك بضمطتها بالاصبع وبخلها في آن معاً بالاتجاه المعاكس للدوران عقارب الساعة.
- ب- أدخل سلكي الكهرباء في الثقب الوسطي للدعامة وثبت طرف محور المحرك الملوبي كبرى في هذا الثقب. شد بفتح عيار ١٧ ملم.
- ج - أدخل السلكين في الغلاف.
- د - أدخل الاسطوانة (I) في الدعامة (A) وثبتة بواسطة الحلقة والصوصة (C) وشد بفتح عيار ١٧ ملم. ثبت الطوق (D) على الدعامة (A) وشدته بعناية.
- هـ - أدخل أسلاك شبكة الكهرباء في ثقب الحلقة (E) وثبتها إلى غمد اللامبة (L).
- و - انخفض الحلقة لأدخال غمد اللامبة متحاشياً تداخل الأسلاك فيما بين القطعتين. ثبت الحلقة وغمد اللامبة على الطوق وشد البرغيين (M3).
- ز - على وحدة ربط النحاس الموجودة في أعلى جسم المحرك يوجد، بالإضافة إلى مرابط النحاس الخاصة بتغذية المحرك، مربطة النحاس ٣ و ، اللذين ينبغي وصلهما بالسلكين الخارجيين من محور المحرك الخارج، وذلك بعد تزعزع العازل الواقي. عند ذلك يكون قد تم وصل مجموعة الأضاءة مما يسمح باتمام الوصل الكهربائي للروحة وفقاً للمخطط ٣ عندها اختبر التشغيل.

التنظيف

- ١- أفصل الجهاز عن شبكة التغذية الكهربائية.
- ٢- لإجراء التنظيف الخارجي استعمل خرقنة طرية مبتلة بمحلول من الماء الفاتر ومادة منظفة متعادلة. عاود التركيب بعد تجفيف القطع جيداً.

تنبيه



توجيهات عامة

توجيهات عامة اعتمدتها المصتفون أعضاء ANIE (الجمعية الوطنية للصناعات الكهربائية والالكترونية).

يقرأ بانتباه التوجيهات التي يشتمل عليها هذا الكتيب، فهي تتضمن تعليمات هامة خاصة بسلامة التركيب والاستعمال والصيانة.

- حافظ بعناية على هذا الكتيب للعودة اليه كلما اقتضى الأمر.

- بعد نزع التوضيب تأكد من سلامة محتواه.

- في حال إنتباك الشك بشأن أمر ما إمتنع عن استعمال الجهاز واتصل بفني مختص.

ينبغي بالتالي عدم ترك مكونات التوضيب (أكياس البلاستيك، قوالب البوليستيرول، المسامير، الخ)، في متناول الأطفال لكونها تشكل مصدراً للخطر.

- ينبع استعمال هذا الجهاز فقط للأغراض المخصص لها، أي لتأمين مجموعة إضاءة لروحات Nordik I Plus.

بال التالي أي استعمال آخر قد يكون خطيراً، وعليه لا يمكن اعتبار المصنع مسؤولاً عن ما قد ينجم من أضرار نتيجة لاستعمال الجهاز بشكل مغایر أو خاطئ أو غير مناسب.

- يترتب على استعمال أي جهاز كهربائي احترام بعض الشروط الأساسية منها :

- عدم ملامسة الجهاز بأيدي أو أرجل مبتلة أو رطبة.

- عدم استعمال الجهاز فيما الأرجل حافية.

- عدم السماح للأطفال أو للقاصررين استعمال الجهاز دون مرافقة.

- في حال حدوث عطل وأو في حال الاشتغال السيء، أوقف الجهاز ولا تحاول فتحه.

لإجراء التصليحات إتصل بمركز العناية الفنية المخصص له من قبل Vortice وأطلب قطع غيار أصلية. إن من شأن عدم احترام هذا الشرط إلحاق الضرر بسلامة الجهاز.

- في حال قررت التوقف عن استعمال هذا الجهاز ننصحك القيام بالتالي :

- فصل الجهاز عن التيار الكهربائي بعد فصل مفتاح الشبكة الكهربائية.

- جعل أطراف الجهاز التي هي في متناول الأطفال غير مؤذية.

- ينبعي أن تتم التهديدات الكهربائية وفقاً لأحكام CEI 64-9 "أصول التهديدات الكهربائية في المباني الدينية".

- يعمل الجهاز في ظل حرارة لا تتجاوز 40 درجة مئوية (104 درجة فهرنهايت).

ملاحظة

لقد تم تصميم هذا الجهاز على أكمل وجه. كما أن من شأن استعماله بشكل صحيح وصيانته بشكل دوري أن يخدمك لمدة أطول مع احتفاظه بفعاليته الكهربائية والميكانيكية.

