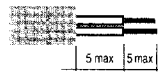


- Elektronische NV-Transformatoren sind nur für den Betrieb mit 12 Volt NV-Glühlampen und NV-Halogenleuchtmittel geeignet (ohmsche Last).
- Installation darf nur durch Elektrofachkraft erfolgen.
- Beziehen Sie sich immer auf die am Transformator angegebenen Werte.
- Die am Transformator angegebene max. Nennlast nur bei Installationen durch Hochlast-Lampen zu betreiben. Die max. Nennlast muß der 20% reduziert werden, wenn mehr als 5 Niederlast-Glühlampen am Transformator angeschlossen werden; eine übermäßige Lastverteilung durch zu viele Niederlast-Glühlampen verursacht nämlich eine höhere Absorption und das kann zu einer Überheizung des Trafos führen (zum Beispiel: ein 200VA Trafo für 4 Lampen jede 50W oder 16 Lampen jede 10W).
- Der Minimallast mit nur einer angeschlossene Lampe muß höher als der am Trafo angebrachte Nennwert sein. Bei mehreren angeschlossenen Lampen - im Fall von verbrannten oder beschädigte Lampen - kann der Minimallast dem am Trafo angegebenen Nennwert entsprechen (zum Beispiel: bei Anlagen mit einer einzige 20VA Lampe einen Trafo 10÷60VA verwenden; bei Anlagen 3x20VA kann man dagegen einen Trafo 20÷60VA verwenden).
- Der Betrieb eines elektronischen Transformators mit Unterlast (siehe Leistungsbereichangaben auf dem Transformator) kann zu einem Defekt des Transformators führen oder den Transformator als defekt erscheinen lassen.
- Elektronische Transformatoren, die für ohmsche Lasten sind, nicht gemeinsam mit induktiven Lasten (Leuchtstofflampen, Entladungslampen, Ventilatoren, usw.) im gleichen Stromkreis betreiben. Beim Schalten induktiver Lasten können Spannungsspitzen von mehreren tausend Volt entstehen, die Defekte am Transformator verursachen. Immer getrennte Lastkreise installieren.
- Werden Transformatoren primärseitig ans Netz angeschlossen, bevor sekundärseitig eine Last angeschlossen worden ist, so gehen sie in den "Stand-by" Zustand. Um die richtige Arbeitsweise des Transformators wiederherzustellen, das Netz augenblicklich trennen, die Belastung kontrollieren, das Netz wieder anschließen.
- Kurzschluß an Kabeln und Klemmen unbedingt vermeiden.
- Den Trafo im Isolierstoff (Glaswolle und ähnliche) gar nicht einsetzen.
- Zur Vermeidung vom Spannungs- bzw. Helligkeitsabfall ist der richtige Sekundärleitungsquerschnitt in Bezug auf Lampenentfernung und den betriebenen Last zu verwenden (Siehe Tabelle).
- Den elektronischen Transformator entfernt von Wärmequellen und an gut belüfteten Stellen montieren. Beim Einbau für ausreichende Belüftung sorgen, da zu hohe Umgebungstemperaturen die Lebensdauer mindern und zum häufigen Ansprechen des Temperaturwächters führen können.
- Ausgangsklemmen vorsichtig anziehen; die Klemmschraube nicht so fest mit der Hand anziehen oder einen Elektroschrauber mit einstellbarem Drehmoment verwenden.
- Dimmbarkeit:** Alle unsere Transformatoren sind mit Phasenabschrittdimmer (IGBT) dimmbar: einige von diesen Trafos können auch mit Phasenschnittdimmer (TRIAC) für induktive Lasten gedimmt werden. Deswegen, vor Verwendung und Inbetriebnahme des Dimmers vergewissern Sie sich, daß der Dimmer mit dem Transformator kompatibel ist, das heißt ob es um einen Phasenabschnitt- oder Phasenschnittdimmer für induktive Lasten geht Leistungsbereich (W) des Dimmers beachten. Konventionelle und elektronische Transformatoren können nicht gemeinsam über den gleichen Dimmer betrieben werden.

**Bild A ANSCHLUß IM DREIPHASENSTROMKREIS** Wenn die einzelnen oder gruppierten elektronischen Transformatoren in Dreiphasenstromkreis angeschlossen werden, unbedingt darauf achten, daß niemals der Neutralleiter geschaltet wird. Eine Unterbrechung des Neutralleiters - auch wenn momentan - bewirkt entweder Überspannungen oder äußerst geringe Spannungen, die den installierten Trafo zerstören können. Die Trafos in Gruppen in Monophasenstromkreise durch einen Schalter für jede Phase anschließen. Der Dreiphasenschalter muß mit "verspätetem Neutralleiter" sein.

#### Kabelquerschnitt in Bezug auf die betriebene Last

- o 0.75 mm<sup>2</sup>: max 60W
- o 1.00 mm<sup>2</sup>: max 105W
- o 1.50 mm<sup>2</sup>: max 150W
- o 2.50 mm<sup>2</sup>: max 250W



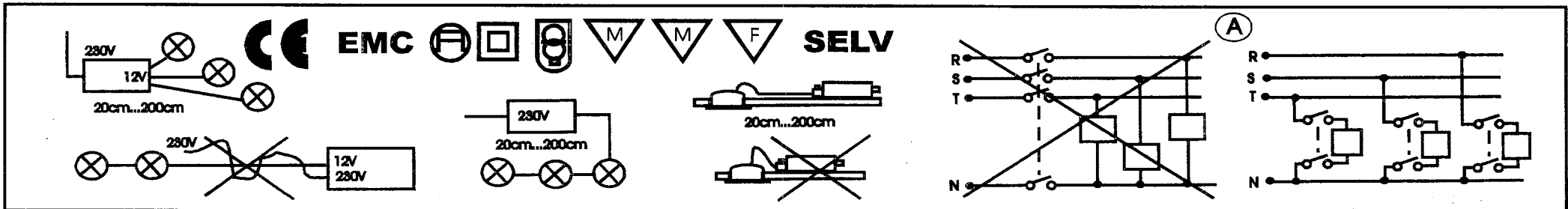
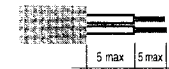
- The transformer must be used only for low voltage incandescent and/or for 12V halogen lamps (resistive load).
- Installation must be carried out by an electrician.
- Respect the indicated values on the label.
- Connect the max. rated power indicated on the label only with high wattage lamps. The max. rated load must be 20% reduced if we connect more than 5 low wattage lamps; in fact, an excessive load division with too many low wattage lamps leads to a higher absorption and cause an overheating of the transformer (for example, one 200V A transformer for four 50W lamps or sixteen 10W lamps).
- By connecting one lamp only, the min. load connected must exceed its rated value indicated on the label; by connecting more lamps - in case of burnt or broken lamps - the min. load connected may correspond to the min. rated value indicated on the label (for example: by a lighting system with only one 20V A lamp, use a transformer 10÷60VA; for lighting systems 3x20VA, the transformer used may be 20÷60VA).
- The transformer does not work if used with a power under the nominal value indicated on the transformer.
- Electronic transformers, which is for resistive loads, must not be used in the same circuit as inductive loads (fluorescent lamps, discharge lamps, ventilating s, etc). When switching inductive loads, spikes of several thousand volts may results, causing damage to the transformer. Separate load circuits must always be provided.
- The transformer goes in stand-by mode if the main voltage is connected before giving power to the transformer. To restore the situation check the connection and switch off and on again.
- Avoid short circuits on output cables and terminals.
- Do not install the transformer in insulating material (glasswool and similars).
- To avoid power losses and bad light performances use an output cable section in accordance with the distance lamp-transformer and the power used.
- Place the transformer away from direct heat sources and in well-aired spaces. If the transformer is built-in, sufficient ventilation must be ensured; excessive ambient temperatures will reduce the working life of the transformer and lead to frequent actuation of thermal protection.
- Lock the terminals carefully but do not tight by hand the terminal screw with excessive power or use electric screwdrivers with adjustable torque level.
- Dimmability:** All our electronic transformers can be dimmed with a "trailing edge" dimmer (IGBT); some of these transformers can be also dimmed with a "leading edge" dimmer (TRIAC) for inductive loads. Before connecting a dimmer be sure that the dimmer suits the transformer, that is if it is an IGBT or a TRIAC dimmer. The capacity (W) of the dimmer must be observed.

Conventional and electronic transformers cannot be used with the same dimmer.

**Figure A CONNECTION ON THREE-PHASE NETWORK** In case of three-phase network with single or grouped electronic transformers the neutral cable must never be interrupted. Such an interruption - also if temporary - brings about an upset of the phases and high tensions which may destroy the installed transformers. Connect the grouped transformers in one-phase network with a switch for each one. The main three-phase switch must be with "delayed neutral cable".

#### Output cable section according to the power (W)

- o 0.75 mm<sup>2</sup>: max 60W
- o 1.00 mm<sup>2</sup>: max 105W
- o 1.50 mm<sup>2</sup>: max 150W
- o 2.50 mm<sup>2</sup>: max 250W



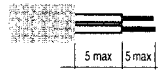
- I trasformatori devono essere utilizzati unicamente per lampade a incandescenza e/o alogene a bassissima tensione 12V (carico resistivo).
- L'installazione di un trasformatore elettronico deve essere realizzata solo da personale qualificato.
- Rispettare i valori di targa indicati sul trasformatore.
- Utilizzare il carico massimo nominale indicato in targa solo se vengono installate lampadine di alto wattaggio.
- Il carico massimo nominale deve essere ridotto del 20% se il trasformatore deve alimentare più di 5 lampadine di basso wattaggio: infatti, un eccessivo frazionamento del carico con troppe lampadine di basso wattaggio causa un maggiore assorbimento e può surriscaldare il trasformatore (esempio: un trasformatore da 200V A per 4 lampadine da 50W oppure per 16 lampadine da 10W).
- Il carico minimo con una sola lampadina collegata deve essere superiore al valore di targa: con più lampade connesse, in caso di lampadine bruciate o rotte, il carico minimo può essere quello del valore di targa (esempio: per impianto con una sola lampadina da 20V A, trasformatore da 10÷60 VA; mentre in impianti 3x20V A, il trasformatore può essere da 20÷60VA).
- I trasformatori possono sembrare guasti se utilizzati con potenza inferiore alla potenza minima indicata sul trasformatore.
- Un trasformatore elettronico, che è per carichi resistivi, non deve mai essere collegato su una linea che comprenda anche carichi induttivi (tubi fluorescenti, lampade a scarica, ventilatori, etc.). Infatti, all'accensione, i carichi induttivi possono generare dei picchi di tensione di parecchie migliaia di volt che danneggiano, anche molto gravemente, i trasformatori elettronici: pertanto, in questo caso, creare sempre circuiti separati.
- I trasformatori elettronici, se vengono alimentati prima di collegare il carico al secondario, si posizionano nella situazione di attesa (stand-by): per ripristinare il corretto funzionamento togliere momentaneamente la tensione, collegare il carico, ridare tensione.
- Evitare i corto-circuiti sui cavi o sui morsetti.
- Non installare il trasformatore in materiale isolante (lana di vetro esimili).
- Per evitare eccessive cadute di tensioni e di rendimento luminoso, per il secondario utilizzare cavi di sezione adeguata in rapporto alla lunghezza della linea e alla potenza impiegata (vedere tabella).
- Il trasformatore deve essere tenuto lontano da qualsiasi fonte di calore e deve essere installato in ambienti areati. Se il trasformatore è installato ad incasso o in una cassetta di derivazione, assicurarsi che abbia una sufficiente circolazione d'aria: una temperatura ambiente troppo elevata riduce la durata di vita del trasformatore e può provocare frequenti interventi della protezione termica.
- Serrare correttamente i morsetti; non stringere a mano con troppa forza la vite dei morsetti o utilizzare avvitatori elettrici "a coppia" regolabili.
- **Dimmerabilità** : Tutti i trasformatori elettronici sono dimmerabili con dimmer del tipo "a intervento a fine fase" (IGBT); alcuni di questi trasformatori sono dimmerabili anche con dimmer del tipo "a intervento a inizio fase" (TRIAC) per carichi induttivi. Pertanto, prima di collegare il dimmer, verificare se questo è compatibile con il trasformatore e, dunque, si deve verificare se il dimmer è del tipo a IGBT o del tipo a TRIAC per carichi induttivi. Tenere conto della capacità di carico (W) del dimmer.

I trasformatori elettronici non possono essere collegati sullo stesso dimmer con i trasformatori elettromeccanici.

**Figura A COLLEGAMENTO SU LINEA TRIFASE** Nel caso di trasformatori - singoli o in gruppi - inseriti in linee trifase, il collegamento del neutro non deve mai essere interrotto. Un'interruzione del neutro, anche se momentanea, durante la commutazione provoca lo sbilanciamento delle fasi e tensioni molto elevate che possono distruggere i trasformatori installati. Collegare i trasformatori a gruppi su linee monofase con un interruttore per ogni fase. L'interruttore generale trifase deve essere con "neutro ritardato".

**Sezione dei cavi del secondario in funzione del carico**

- o 0.75 mm<sup>2</sup>: max 60W
- o 1.00 mm<sup>2</sup>: max 105W
- o 1.50 mm<sup>2</sup>: max 150W
- o 2.50 mm<sup>2</sup>: max 250W



- Les transfo électroniques doivent être utilisés uniquement pour des lampes à incandescence et/ou halogènes en TBT 12V (charges résistives).
- L'installation d'un transformateur électronique ne doit être faite que par personnel qualifié.
- Respecter les données techniques indiquées sur l'étiquette du transfo.
- N'utiliser les transformateurs électroniques qu'avec des lampes halogènes 12V.
- Les transformateurs électroniques ne fonctionnent pas s'ils sont utilisés avec des puissances inférieures à la puissance minimale indiquée sur l'étiquette.
- Un transformateur électronique - qui est conçu pour charges résistives - ne doit jamais être branché sur un circuit comprenant aussi des charges inductives (tubes fluo, lampes à décharge, ventilateurs, etc.). En effet, à l'allumage, les charges inductives peuvent générer des pics de tension de plusieurs milliers de volts qui endommageraient gravement le transformateur électronique: donc, dans ce cas, toujours prévoir des circuits séparés.
- Les transformateurs électroniques peuvent paraître défectueux s'ils sont utilisés avec des puissances inférieures à la puissance minimale indiquée sur l'étiquette.
- Les transfos, s'ils sont alimentés avant de connecter la charge sur le secondaire, se positionnent en situation d'attente (stand-by). Pour rétablir le fonctionnement correct du transfo, il suffit: couper la tension d'alimentation, connecter les ampoules et redonner la tension.
- Eviter les courts-circuits sur les câbles et les bornes.
- Utiliser la charge maximum nominale indiquée sur l'étiquette seulement si on doit installer ampoules de haut-wattage. Il faut réduire de 20% la charge maximum nominale si avec le transformateur on alimente plus de 5 ampoules de bas wattage; en effet, l'excessif fractionnement de la charge avec trop d'ampoules de bas wattage, cause une absorption beaucoup plus élevée et surchauffe le transformateur (exemple: un transfo de 200V pour 4 ampoules de 50W ou bien pour 16 ampoules de 10W).
- La charge minimum avec une seule ampoule connectée, doit être supérieur à la valeur indiquée sur l'étiquette: par contre, avec plus ampoules connectées - dans le cas d'ampoules cassées ou grillées - la charge minimum peut être celle-là indiquée sur l'étiquette (exemple: pour une seule ampoule de 20W, il faut un transfo de 10÷60VA, alors que pour une installation 3x20VA on peut utiliser un transfo 20÷60VA).
- Ne pas installer le transfo dans un matériau isolant (laine de verre, etc.).
- Pour ne pas avoir une chute de tension, donc de rendement lumineux, il faut que la section des câbles du secondaire soit calculée en fonction de la distance ampoule-transfo et elle doit être adéquate à la puissance employée (voir tableau ci-dessous).
- Le transformateur doit être le plus loin possible de n'importe quelle source de chaleur et doit être installé dans des milieux aérés. Si le transfo est installé encastré ou dans une boîte de dérivation, il faut lui assurer une ventilation suffisante, car une température ambiente trop importante réduit la durée de vie du transfo et peut provoquer des fréquentes interventions de la protection thermique.
- Serrer convenablement les bornes: c'est à dire ne pas serrer manuellement avec trop de force jusqu'au blocage de la vis ou utiliser exclusivement des visseuses électriques à couple de rotation réglable.
- **Gradation par variateur**: Tous les transformateurs électroniques sont graduables avec variateurs à découpage "de fin de phase" (IGBT) certains de ces transfos sont graduables aussi avec variateurs à découpage "de début de phase" (TRIAC) pour charges inductive. Avant de connecter les variateurs de lumière, il faut vérifier que le variateur est bien compatible avec le transfo. Donc, il faut vérifier si le gradateur est du type à IGBT ou bien du type à TRIAC pour charges inductives. Tenir compte des capacités de charge globale (W) du gradateur. Les transformateurs électroniques ne doivent jamais être branchés sur un même gradateur qui piloterait aussi des transfos conventionnelles.

**Figure A INSTALLATION SUR LIGNES TRIPHASES** Lorsqu'on connecte les transfos électroniques - seuls ou groupés - à un circuit triphasé avec le conducteur neutre commun, le neutre commun ne doit jamais être coupé. La coupure du neutre commua provoquerait le déséquilibre des phases et des tensions très élevées qui détruiraient les transfos installés. Brancher les transfos groupés sur des lignes monophasées avec un interrupteur pour chaque phase. L'interrupteur général triphasé doit être du type "à neutre retardé".

**Section des câbles du secondaire en fonction de la charge**

- o 0.75 mm<sup>2</sup>: max 60W
- o 1.00 mm<sup>2</sup>: max 105W
- o 1.50 mm<sup>2</sup>: max 150W
- o 2.50 mm<sup>2</sup>: max 250W

