

General Safety Instructions:

READ SAFETY INSTRUCTIONS

Servicing:

These products are not customer serviceable. TDK-Lambda UK LTD. and their authorised agents only are permitted to carry out repairs.

Critical Components:

These products are not authorised for use as critical components in nuclear control systems, life support systems or equipment for use in hazardous environments without the express written approval of the Managing Director of TDK-Lambda EMEA.

Product Usage:

These products are designed for use within a host equipment which restricts access to authorised competent personnel.

Environmental:

These products are IPX0, and therefore chemicals/solvents, cleaning agents and other liquids must not be used.

Environment:

This power supply is a switch mode power supply for use in applications within a Pollution Degree 2, overvoltage category II environment. Material Group IIIb PCB's are used within it.

Output Loading:

The output power taken from the power supply must not exceed the rating stated on the power supply label, except as stated in the product limitations in this handbook.

Input Parameters:

This product must be operated within the input parameters stated in the product limitations in this handbook.

End of Life Disposal:

The unit contains components that require special disposal. Make sure that the unit is properly disposed of at the end of its service life and in accordance with local regulations.



RISK OF ELECTRIC SHOCK

High Voltage Warning:

Dangerous voltages are present within the power supply. The professional installer must protect service personnel from inadvertent contact with these dangerous voltages in the end equipment.

WARNING: When installed in a Class I end equipment, this product must be reliably earthed and professionally installed.

CAUTION: DOUBLE POLE/NEUTRAL FUSING

The (+) or (-) output(s) can be earthed or left floating.

The unit cover(s)/chassis (where applicable) must not be made user accessible.

The mains input connector is not acceptable for use as field wiring terminals.

For encased products, do not use mounting screws, which penetrate the unit more than 3mm.

Internal fuses protect the unit and must not be replaced by the user. In case of internal defect, the unit must be returned to TDK-Lambda UK LTD or one of their authorised agents.

A suitable mechanical, electrical and fire enclosure must be provided by the end use equipment for mechanical, electric shock and fire hazard protection.

Energy Hazards:

The main output of this product is capable of providing hazardous energy (240VA). Final equipment manufacturers must provide protection to service personnel against inadvertent contact with the output terminals.



HOT SURFACE

External Hot Surfaces:

In accordance with local regulations for Health and Safety at work, manufacturers have an obligation to protect service engineers as well as users. In order to comply with this, a label must be fitted to these products which is clearly visible to service personnel accessing the overall equipment, and which legibly warns that surfaces of these products may be hot and must not be touched when the products are in operation.

The ventilation openings on these products must not be impeded. Ensure that there is at least 50mm spacing between any obstruction and the ventilation openings.

The unit cover/chassis, where applicable, is designed to protect skilled personnel from hazards. They must not be used as part of the external covers of any equipment where they may be accessible to operators, since under full load conditions, part or parts of the unit chassis may reach temperatures in excess of those considered safe for operator access.

Allgemeine Sicherheitsvorschriften:

LESEN SIE DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Wartung:

Diese Produkte können nicht durch den Kunden gewartet werden. Nur TDK-Lambda UK LTD. und deren zugelassene Vertriebshändler sind zur Durchführung von Reparaturen berechtigt.

Kritische Komponenten:

Diese Produkte sind nicht für die Verwendung als kritische Komponenten in nuklearen Kontrollsystemen, Lebenserhaltungssystemen oder Geräten in gefährlichen Umgebungen geeignet, sofern dies nicht ausdrücklich und in Schriftform durch den Geschäftsführer von TDK-Lambda EMEA genehmigt wurde.

Produktverwendung:

Diese Produkte sind zur Verwendung innerhalb von Host-Anlagen gedacht, die einen auf das Fachpersonal beschränkten Zugang haben.

Umwelt:

Diese Produkte sind IPX0, aus diesem Grund dürfen keine Chemikalien/Lösungsmittel, Reinigungsmittel und andere Flüssigkeiten verwendet werden.

Umgebung:

Dieses Netzteil ist ein Schaltnetzteil zur Verwendung in einer Umgebung mit einem Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie II. Materialgruppe IIIb mit darin verwendeten PCBs.

Ausgangsstrom:

Der Ausgangsstrom des Netztesiles darf die Leistung, die auf dem Label des Netztesiles vermerkt ist, nur dann überschreiten, wenn dies in den Produktgrenzen dieses Handbuches ausgezeichnet ist.

Eingangsparameter:

Dieses Produkt muss innerhalb der Eingangsparameter, die in den Produktgrenzen dieses Handbuches angegeben sind, betrieben werden.

Entsorgung am Ende der Betriebszeit:

Das Gerät enthält Komponenten die unter Sondermüll fallen. Das Gerät muss am Ende der Betriebszeit ordnungsgemäß und in Übereinstimmung mit den regionalen Bestimmungen entsorgt werden.



GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG

Hochspannungswarnung:

Innerhalb des Netztesiles gibt es gefährliche Spannungen. Der Elektroinstallateur muss das Wartungspersonal vor versehentlichem Kontakt mit den gefährlichen Spannungen im Endgerät schützen.

WARNUNG! Falls Sie unser Netzgerät in eine Anwendung mit Schutzklasse 1 eingebaut haben, stellen Sie sicher, dass es fachgerecht installiert und zuverlässig geerdet ist.

ACHTUNG: ZWEIPOLIGE/NEUTRALE SICHERUNG

Die (+) oder (-) Ausgänge können geerdet werden oder unangeschlossen bleiben.

Die Abdeckung des Gerätes/das Gehäuse darf für den Benutzer nicht zugänglich sein.

Der Haupteingangsanschluss ist nicht für die Verwendung als Feldverdrahtungsanschluss geeignet.

Verwenden Sie keine Befestigungsschrauben, die mehr als 3mm in das Gerät eindringen.

Eine interne Sicherung schützt das Gerät und darf durch den Benutzer nicht ausgetauscht werden. Im Fall von internen Defekten muss das Gerät an TDK-Lambda UK LTD oder einen der autorisierten Vertriebshändler zurückgeschickt werden.

Ein geeignetes mechanisches, elektrisches und brandgeschütztes Gehäuse muss als Schutz vor der Gefahr von mechanischen Risiken, Stromschlägen und Brandschutz in dem Endgerät vorgesehen werden.

Gefahren durch elektrische Energie:

Das wichtigste Ausgang dieses Netzteil ist gefährlich energie (240VA) und dürfen in dem Endgerät, in das sie installiert werden, nicht für den Benutzer zugänglich sein.

Das Gerät darf in jeder Position befestigt werden, mit Ausnahme über Kopf (umgekehrt) oder vertikal mit dem Luftstrom abwärts.



HEISSE OBERFLÄCHEN

Äußere heiße Oberflächen:

In Übereinstimmung mit den regionalen Bestimmungen für Gesundheit und Sicherheit bei der Arbeit ist der Hersteller für den Schutz von Wartungspersonal und Benutzern verantwortlich. Um diesen Bestimmungen gerecht zu werden, muss auf den Produkten ein Label angebracht werden, das deutlich sichtbar für das Wartungspersonal mit Zugriff auf die gesamte Anlage ist, und das gut lesbar auf die eventuell heiße Oberfläche des Gerätes hinweist und das Berühren des Produktes in Betrieb untersagt.

Die Belüftungsöffnungen an diesem Produkt dürfen nicht blockiert werden. Achten Sie darauf, dass mindestens 50 mm Abstand zwischen Hindernissen und den Belüftungsöffnungen bleibt.

Die Geräteabdeckung/das Gehäuse ist so entworfen, dass das Fachpersonal vor Gefahren geschützt wird. Sie dürfen nicht als Teil der externen Abdeckung für Geräte verwendet werden, die für den Betreiber zugänglich sein müssen, da Teile oder das gesamte Gerätegehäuse unter voller Auslastung übermäßige Temperaturen erreichen kann, die für den Zugang des Betreibers nicht mehr als sicher betrachtet werden.

Consignes générales de sécurité:

LIRE LES CONSIGNES DE SECURITE

Entretien:

Ces produits ne peuvent pas être réparés par l'utilisateur. Seuls, TDK-Lambda UK LTD et ses agents agréés sont autorisés à effectuer des réparations.

Composants critiques:

Ces produits ne doivent pas être utilisés en tant que composants critiques dans des systèmes de commande nucléaire, dans des systèmes de sauvetage ou dans des équipements utilisés dans des environnements dangereux, sans l'autorisation écrite expresse du directeur général de TDK-Lambda EMEA.

Utilisation du produit:

Ces produits sont conçus pour être utilisés dans un équipement hôte dont l'accès n'est autorisé qu'aux personnes compétentes.

Environnement:

Ces produits sont IPX0, et donc on ne doit pas utiliser des produits chimiques/solvants, des produits de nettoyage et d'autres liquides.

Environnement fonctionnel :

Cette alimentation fonctionne en mode commutation pour utilisation dans des applications fonctionnant dans un environnement avec Degré de Pollution 2 et catégorie de surtension II. Elle utilise des cartes des circuits imprimés (PCB) de Groupe IIIb.

Intensité soutirée:

L'intensité soutirée de l'alimentation ne doit pas dépasser l'intensité nominale marquée sur la plaque signalétique, sauf indications contraires dans les limitations du produit décrit dans ce manuel.

Paramètres d'entrée:

Ce produit doit être utilisé à l'intérieur des paramètres d'entrée indiqués dans les limitations du produit dans ce manuel.

Elimination en fin de vie:

L'alimentation contient des composants nécessitant des dispositions spéciales pour leur élimination. Vérifiez que cette alimentation est mise au rebut correctement en fin de vie utile et conformément aux réglementations locales en vigueur.



RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

Attention-Danger haute tension:

Des tensions dangereuses sont présentes dans l'alimentation. L'installateur doit protéger le personnel d'entretien contre un contact involontaire avec ces tensions dangereuses dans l'équipement final.

AVERTISSEMENT: Si ce produit est installé dans un équipement final de classe I, il doit être mis à la terre de manière fiable et installé par un professionnel averti.

ATTENTION: FUSIBLE BIPOLAIRE/NEUTRE

Les sorties (+) ou (-) peuvent être raccordées à la terre ou laissées flottantes.

Le couvercle/châssis de l'alimentation ne doit pas être accessible à l'utilisateur.

Le connecteur d'entrée d'alimentation principale ne doit pas être utilisé comme borne de raccordement.

N'utilisez pas de vis pénétrant dans le module sur une profondeur supérieure à 3mm.

Un fusible interne protège le module et ne doit pas être remplacé par l'utilisateur. En cas de défaut interne, le module doit être renvoyé à TDK-Lambda UK LTD ou l'un de ses agents agréés.

Une enceinte appropriée doit être prévue par l'utilisateur final pour assurer la protection contre les chocs mécaniques, les chocs électriques et l'incendie.

Energies dangereuses :

Le principal sortie de cette alimentation est dangereuses énergie (240VA) et ne doivent pas être accessibles dans l'équipement final dans lequel elle est installée.



SURFACE CHAUDE

Surfaces chaudes extérieures:

Conformément aux réglementations locales concernant la santé et la sécurité sur les lieux de travail, les fabricants doivent protéger les techniciens d'entretien et les utilisateurs. Pour cela, une plaque signalétique doit être installée sur ces produits, et cette plaque doit être bien visible pour les techniciens d'entretien intervenant sur l'équipement, et elle doit indiquer de manière bien visible que les surfaces de ces produits peuvent être chaudes et qu'elles ne doivent pas être touchées lorsque les produits fonctionnent.

Les orifices de ventilation sur ces produits ne doivent pas être obstrués. Vérifiez qu'il y a un espace libre d'au moins 50 mm entre une obstruction et les orifices de ventilation.

Le couvercle et le châssis du module sont conçus pour protéger des personnels expérimentés. Ils ne doivent pas être utilisés comme couvercles extérieurs d'un équipement, accessible aux opérateurs car en condition de puissance maximum, des parties du châssis peuvent atteindre des températures considérées comme dangereuses pour l'opérateur.

Norme generali di sicurezza:

SI PREGA DI LEGGERE LE NORME DI SICUREZZA

Manutenzione:

Il cliente non può eseguire alcuna manutenzione su questi prodotti. L'esecuzione delle eventuali riparazioni è consentita solo a TDK-Lambda UK LTD e ai suoi agenti autorizzati.

Componenti critici:

Non si autorizza l'uso di questi prodotti come componenti critici all'interno di sistemi di controllo nucleari, sistemi necessari alla sopravvivenza o apparecchiature destinate all'impiego in ambienti pericolosi, senza l'esplicita approvazione scritta dell'Amministratore Delegato di TDK-Lambda EMEA.

Uso dei prodotti:

Questi prodotti sono progettati per l'uso all'interno di un'apparecchiatura ospite che limiti l'accesso al solo personale competente e autorizzato.

Condizioni ambientali:

Questi prodotti sono classificati come IPX0, dunque non devono essere utilizzati sostanze chimiche/solventi, prodotti per la pulizia o liquidi di altra natura.

Ambiente:

Questo prodotto è un alimentatore a commutazione, destinato all'uso in applicazioni rientranti in ambienti con le seguenti caratteristiche: Livello inquinamento 2, Categoria sovratensione II. Questo prodotto contiene schede di circuiti stampati in materiali di Gruppo IIIb.

Carico in uscita:

La potenza in uscita ottenuta dall'alimentatore non deve superare la potenza nominale indicata sulla targhetta dell'alimentatore, fatto salvo dove indicato nei limiti per il prodotto specificati in questo manuale.

Parametri di alimentazione:

Questo prodotto deve essere utilizzato entro i parametri di alimentazione indicati nei limiti per il prodotto, specificati in questo manuale.

Smaltimento:

L'unità contiene componenti che richiedono procedure speciali di smaltimento. Accertarsi che l'unità venga smaltita in modo corretto al termine della vita utile e nel rispetto delle normative locali.



RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA

Avvertimento di alta tensione:

All'interno dell'alimentatore sono presenti tensioni pericolose. Gli installatori professionali devono proteggere il personale di manutenzione dal rischio di contatto accidentale con queste tensioni pericolose all'interno dell'apparecchiatura finale.

ATTENZIONE: Se installato in un'attrezzatura di classe I, questo prodotto deve essere collegato a terra in modo affidabile ed installato in modo professionale.

ATTENZIONE: PROTEZIONE CON FUSIBILE BIPOLARE/NEUTRO

Le uscite (+) o (-) possono essere messa a terra o lasciate isolate.

I coperchi/il telaio dell'unità non devono essere accessibili da parte dell'utente.

Il connettore dell'alimentazione principale non può essere utilizzato come terminale di collegamento di campo.

Non utilizzare viti che penetrano nell'unità per più di 3mm.

Un fusibile interno protegge l'unità e non deve essere sostituito dall'utente. Nell'eventualità di un difetto interno, restituire l'unità a TDK-Lambda UK LTD o a uno dei suoi agenti autorizzati.

L'apparecchiatura finale deve includere una recinzione meccanica, elettrica e antincendio per proteggere dai pericoli di natura meccanica, dalle scosse elettriche e dai pericoli di incendio.

Pericoli energetici:

L'uscita principale di questo alimentatore è energia pericolosa (240VA) e non devono risultare accessibili da parte dell'utente all'interno dell'apparecchiatura finale in cui il prodotto viene installato.



SUPERFICIE CALDA

Superfici esterne calde:

Coerentemente con le norme locali in materia di salute & sicurezza professionali, i produttori sono tenuti a salvaguardare i tecnici di manutenzione, e inoltre gli utenti. Per far fronte a tali obblighi, i prodotti devono presentare una targhetta, chiaramente visibile al personale di manutenzione che accede all'apparecchiatura nel complesso e che risulti inoltre leggibile e avverta gli addetti del rischio che le superfici di questi prodotti possono scottare e non vanno toccate con i prodotti in funzione.

Le griglie di ventilazione su questi prodotti non devono essere ostruite. Verificare che vi sia una distanza minima di 50 mm fra le griglie di ventilazione e qualsiasi eventuale ostruzione.

Il coperchio/telaio dell'unità è realizzato per proteggere il personale esperto dai pericoli. Non deve essere usato come parte degli involucri esterni di qualsiasi apparecchiatura, se risulta accessibile da parte degli addetti, poiché è possibile che in condizioni di pieno carico una o più parti del telaio dell'unità giunga/giungano a temperature superiori ai limiti considerati sicuri per l'accesso da parte degli addetti.

Instrucciones generales de seguridad:

LEA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Servicio:

Estos productos no pueden ser reparados por los clientes. TDK-Lambda UK LTD. y sus agentes autorizados son los únicos que pueden llevar a cabo las reparaciones.

Componentes fundamentales:

Estos productos no pueden ser utilizados como componentes fundamentales en sistemas de control nuclear, sistemas de soporte vital o equipos a utilizar en entornos peligrosos sin el consentimiento expreso por escrito del Director General de TDK-Lambda EMEA.

Uso de los productos:

Estos productos han sido diseñados para ser utilizados en un equipo central que restrinja el acceso al personal cualificado autorizado.

Medioambiental:

Estos productos son IPX0 y, por tanto, no pueden utilizarse sustancias químicas/disolventes, agentes de limpieza ni otros líquidos.

Medio ambiente:

Esta fuente de alimentación es una fuente de alimentación de modo conmutado a utilizar en aplicaciones dentro de un entorno con un Grado de contaminación 2 y una Categoría de sobretensión II. En él se utilizan policloruros de bifenilo del Grupo de materiales IIIb.

Carga de salida:

La potencia de salida tomada de la fuente de alimentación no puede sobrepasar el valor nominal indicado en la etiqueta de la fuente de alimentación, excepto en los casos indicados en las limitaciones del producto en este manual.

Parámetros de entrada:

Este producto debe ser utilizado dentro de los parámetros de entrada indicados en las limitaciones del producto en este manual.

Desecho de la unidad:

La unidad contiene componentes que deben ser desechados de una manera especial. Asegúrese de desechar correctamente la unidad al final de su vida útil y conforme a las normas locales vigentes.



PELIGRO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS

Advertencia de alta tensión:

En esta fuente de alimentación hay tensiones peligrosas. El instalador profesional debe proteger al personal de servicio contra cualquier contacto accidental con estas tensiones peligrosas en el equipo final.

ADVERTENCIA: La instalación de este producto en un equipo de clase I la deben llevar a cabo profesionales y el producto debe estar conectado a tierra.

PRECAUCIÓN: PROTECCIÓN POR FUSIBLES BIPOLAR/NEUTRA

La salida o salidas (+) o (-) pueden conectarse a tierra o se las puede dejar flotando.

Debe impedirse el acceso de los usuarios a la cubierta o cubiertas y al chasis de la unidad.

El conector de entrada de la red no es apto para ser utilizado a modo de bornes de cableado de campo.

No utilice tornillos de montaje susceptibles de penetrar en la unidad más de 3mm.

Un fusible interno protege la unidad y este no debe ser nunca reemplazado por el usuario. En caso de existir algún defecto interno, la unidad debe ser enviada a TDK-Lambda UK LTD o a uno de sus agentes autorizados.

El equipo de uso final debe constituir un recinto de protección mecánica, eléctrica y contra incendios de protección mecánica, contra descargas eléctricas y contra el peligro de incendios.

Peligros de energía:

La principal salida de esta fuente de alimentación es la energía peligrosas (240VA) por lo que debe protegerse el equipo final en el que se instalen contra el acceso de los usuarios.



SUPERFICIE CALIENTE

Superficies externas calientes:

Según las normas locales relativas a la Salud y Seguridad en el trabajo, los fabricantes están obligados a proteger a los ingenieros de servicio además de a los usuarios. Para que esto se cumpla, debe colocarse una etiqueta en estos productos que pueda ser vista claramente por el personal de servicio que accede al equipo general, y con advertencias legibles de que las superficies de estos productos pueden estar calientes y no deben tocarse cuando los productos se encuentran en funcionamiento.

Las aberturas de ventilación de estos productos no deben obstruirse jamás. Asegúrese de que quede una separación de 50 mm por lo menos entre cualquier obstrucción y las aberturas de ventilación.

La cubierta/chasis de la unidad ha sido diseñada para que proteja a las personas cualificadas de los peligros. No deben ser utilizadas como parte de las cubiertas externas de cualquier equipo al que pueden acceder los operarios, ya que bajo unas condiciones de carga completa, la pieza o piezas del chasis de la unidad pueden alcanzar temperaturas superiores a las consideradas seguras para el acceso de los operarios.

Instruções gerais de segurança:

LEIA AS INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Manutenção:

Estes produtos não são podem ser submetidos a manutenção por parte do cliente. Apenas a TDK-Lambda UK LTD e os seus agentes autorizados têm permissão para realizar reparações.

Componentes essenciais:

Não é autorizada a utilização destes produtos como componentes essenciais de sistemas de controlo nuclear, sistemas de suporte de vida ou equipamento para utilização em ambientes perigosos sem a expressa autorização por escrito do Director-Geral da TDK-Lambda EMEA.

Utilização do produto:

Estes produtos foram concebidos para utilização dentro de um equipamento de alojamento que apenas permita o acesso a pessoal qualificado autorizado.

Ambiental:

Estes produtos são IPX0 e, como tal, não se devem utilizar químicos/solventes, agentes de limpeza e outros líquidos.

Ambiente:

Esta fonte de alimentação é uma fonte de alimentação do modo de comutação para utilização em aplicações com um Nível de Poluição 2 e ambientes da categoria de sobretensão II. São utilizadas placas de circuitos impressos do grupo de materiais IIIb.

Carga de saída:

A potência de saída extraída da fonte de alimentação não deve exceder a classificação assinalada na etiqueta da fonte de alimentação, excepto quando indicado nas limitações do produto neste guia.

Parâmetros de entrada:

Este produto deve ser utilizado dentro dos parâmetros de entrada indicados nas limitações do produto neste guia.

Eliminação no fim de vida:

A unidade contém componentes que necessitam de procedimentos especiais de eliminação. Certifique-se de que a unidade é devidamente eliminada no fim da sua vida útil e que tal é feito em conformidade com os regulamentos locais.



RISCO DE CHOQUE ELÉCTRICO

Aviso de alta tensão:

Estão presentes tensões perigosas dentro da fonte de alimentação. O profissional que realizar a instalação deve proteger o pessoal de assistência contra contactos inadvertidos com estas tensões perigosas do equipamento final.

AVISO: Quando instalado num equipamento de Classe I, este produto deve ser ligado à terra de forma fiável e instalado por um profissional.

CUIDADO: LIGAÇÃO DE FUSÍVEIS DE DOIS PÓLOS/NEUTRA

As saídas (+) e (-) podem ser ligadas à terra ou deixadas soltas.

O chassis/cobertura(s) da unidade não deve estar acessível ao utilizador.

O conector de entrada de alimentação não deve ser utilizado como terminal de cablagens no local.

Não utilize parafusos de montagem, uma vez que estes penetrarão na unidade em mais do que 3mm.

Existe um fusível interno que protege a unidade e que não deve ser substituído pelo utilizador. Em caso de defeito interno, a unidade deve ser devolvida à TDK-Lambda UK LTD ou a um dos seus agentes autorizados.

O equipamento de utilização final deve fornecer um bastidor com protecção mecânica, eléctrica e contra incêndios adequada.

Perigos de energia:

As saídas principais desta fonte de alimentação são energy perigosas (240VA) e não devem estar acessíveis ao utilizador no equipamento final no qual estão instaladas.



SUPERFÍCIE QUENTE

Superfícies quentes externas:

Segundo com os regulamentos locais sobre saúde e segurança no local de trabalho, os fabricantes têm a obrigação de proteger os técnicos de manutenção, bem como os utilizadores. De forma a respeitar este regulamento, estes produtos deverão ter uma etiqueta que seja facilmente visível ao pessoal de assistência que aceda ao equipamento em geral, e que alerte, de forma legível, para o facto de as superfícies destes produtos poderem estar quentes, não devendo ser tocadas quando os produtos estão em funcionamento.

As aberturas de ventilação destes produtos não devem ser obstruídas. Certifique-se de que existe um espaçamento de pelo menos 50 mm entre qualquer obstrução e as aberturas de ventilação.

O chassis/cobertura da unidade está concebido de forma a proteger o pessoal especializado de perigos. Não devem ser utilizados como parte das coberturas externas de qualquer equipamento em que possam estar acessíveis aos operadores, uma vez que em condições de carga máxima, algumas peças do chassis da unidade podem atingir temperaturas superiores às consideradas seguras para o acesso do operador.

Special Instructions for medical applications of the following standards:IEC/EN 60601-1 2nd Edition

UL 60601-1 1st Edition

CAN/CSA-C22.2 No. 601.1-M90

IEC/EN 60601-1 3rd Edition

ANSI/AAMI ES 60601-1

CSA 22.2 No 60601-1 Applicable to products with L, R and T Input Filter Options only

These products are designed for continuous operation within an overall enclosure, and must be mounted such that access to the mains terminals is restricted. See the appropriate standard listed above.

These products are NOT suitable for use in the presence of flammable anaesthetic mixtures with air or with oxygen, or with nitrous oxide.

They are NOT protected against the ingress of water.

For IEC/EN 60601-1 2nd Edition, UL 60601-1 1st Edition, CSA-C22.2 No. 601.1-M90, these products have a reinforced insulation barrier between input and output.

For IEC/EN 60601-1 3rd Edition, ANSI/AAMI ES 60601-1, CSA 22.2 No 60601-1, these products provide reinforced insulation between input and outputs of 2 MOPPs. 1 MOPP from input to earth and 1 MOPP from output to earth.

These products are suitable for B and BF type medical equipment.

Connect only apparatus complying with the standards listed above as appropriate to the signal ports.

These products have SELV outputs.

Reference should be made to local regulations concerning the disposal of these products at the end of their useful life.

Where any part of this product is made accessible to the operator in the end use equipment, the operator must not touch this part and the patient at the same time.

These products have not been assessed to IEC/EN60601-1-2 (EMC) but EMC test data is available from TDK-Lambda UK Ltd.

WARNING: No modification of this product is allowed.

Environmental Specifications:

Description	Operation	Storage
Use	Indoor	-
Temperature	0°C - +70°C (See O/P tables for deratings)	-40°C - +70°C
Humidity	5 - 95% RH, non-condensing	5 - 95% RH, non-condensing
Altitude	-200m - 5000m*	-200m - 5000m*
Pressure	54kPa - 106kPa	54kPa - 106kPa
Orientation	The unit may be mounted on either side, vertical with input lowest and horizontal. (Customer Air versions can be mounted in any orientation).	All
Material Group	IIIb	
Pollution Degree	2	
Overvoltage Category	II	
Class	I	
Weight	1 Kg max	
IP Rating	IPX0	

* - 3000m for 60601-1 Edition 2

Level of Insulation:

Dielectric Strength testing is carried out as follows:

Primary mains circuit to earth: 2.515 to 2.525kVDC

Primary mains circuits to secondary: 5.66kVDC*

Secondary circuits to earth: 2.515 to 2.525kVDC

*Important Note: This test is not possible with Y capacitors fitted to the unit as damage to these capacitors may occur. It is also necessary to short circuit the outputs together and to earth.

Safety Approvals:

UL60950-1 and CSA22.2 No.60950-1 - UL Recognised. C-UL for Canada.

IEC / EN60950-1 - CE mark.

IEC/EN60950-1 and IEC/EN60601-1 CB Report and Certificate.

CE marking when applied to any CFE400M product indicates compliance with the Low Voltage Directive (2006/95/EC) in that it complies with EN60950-1, and with Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

UL/CSA 60601-1 - UL + C -UL approval

Fusing: Internal fuses (F1): dual fuses in the L and N line, F8AH, 250V, 5x20mm.

Symbols:

AC

EARTH

N – Neutral

L – Live

Nomenclature:

CFE400M or CFE-400M series as described below:

Units may be marked with a Product Code: U7x or Y7x where x may be any letters and/or numbers 0 to 9.

Unit Configuration (Description :) Code may be prefixed by NS # followed by / or - (where # may be any characters indicating non- safety related model differences).

Unit Configuration Code:

CFE400Mx-a-bc-defg-hi-j-k-lmn-o

where:

x = P for Y1 output to earth capacitors or omitted for Y2 to earth capacitors.

a = Channel 1 output Voltage (see Ch1 in the table below, adjustment range column).

b = Standby voltage (see standby in the table below, adjustment range column).
N for no supply

c = N for no supply.
C for 80mA.
H for 2A.

d = NN for no fan, no fan supply.
N1 for 12V nom / 0.25A fan supply.
TF for chassis with fan fitted to cover (fixed, standard speed).

e = U for chassis only.
C for chassis with perforated or top fan cover.
S for chassis with non-perforated cover.

f = M for Molex KK type 41791 input connector or equivalent.
S for screw terminal input.

g = S for standard Leakage,
L for low Leakage,
R for reduced Leakage
T for tiny Leakage

h = Y for Oring FET included.
N for no Oring FET.

i = N for no inhibit or enable.
T for inhibit.
E for enable.

j = Nothing for standard channel 1 output voltage with no droop.
Dx where D is for units with programmed negative load regulation and
x is the voltage of the regulation in 100mVolts and is within the Output Adjustment range
(example, D5 = 0.5V of negative load regulation).

k = Nothing for no secondary comms.

lmn = Blank for standard output settings or three numbers from 0 to 9 which denotes various output voltage/current settings within the specified ranges of each output for a particular unit. (may define non-safety related parameters/feature, e.g. reduced primary current limit, reduced OVP)

o = Blank for dual fuse input or -FL for single fuse input in the live line.

*S >300uA leakage, L <300uA leakage, R <150uA leakage and T <75uA leakage

Input Parameters:

Parameter	60950-1	60601-1
Nominal input voltage	100-240Vac	100-240Vac
Input voltage range	85-264Vac	85-264Vac
Input frequency range	47-440Hz	47-63Hz
Maximum Input Current	6.1A rms	6.1A rms
Maximum Input Current (450W peak power for 10 second maximum)	6.4A rms	6.4A rms

All ratings apply for ambient temperatures up to 50°C. (see variations and limitations below)

Output Parameters

There are three CFE400M standard models with various options and output parameters shown in the tables below.

Standard models:

Standard model at 50°C maximum ambient in forced air and top fan models:

Output	Vout Nom (V)	Adjustment Range (V)	Maximum Output Current (A)	Maximum Output Power (W)
Channel 1	12	± 10.8 – 14.4 (9 – 14.4)	33.33 (35.7†)	400 (450†)
	24	± 21.6 – 28.8 (18 - 28.8)	16.67 (18.75†)	400 (450†)
	48	± 43.2 – 50 (36 – 54)	8.34 (9.38†)	400 (450†)
Fan output (optional)	12	9 - 12††	0.25	3
Standby output (optional)	5	5 – 5.5*	2	11
Standby output (optional)	5	5	0.08	0.4

Variations and limitations of use for Standard models at 50°C maximum ambient:

- * Can be adjusted at the factory only.
- Maximum continuous power output 400W.
- † Peak power of 450W for 10 seconds maximum, maximum rms power of 400W.
- See Cooling for customer air below for forced air and convection cooled models.
- Channel 1 output de-rated 10W/°C from 50°C - 70°C.
- †† Fan output voltage decreases from 12V to 9V when channel 1 output V is decreased from nominal

to minimum.

7. ‡ Standard output V range (non-standard V range).

Formula for peak power

$$400W_{rms} \geq \sqrt{(peakpower^2 \times T1 + reducedpower^2 \times T2) / (T1 + T2)}$$

where T1 = peak power time on
and T2 = reduced power time on

Standard model at 50°C maximum ambient convection cooled:

Output	Vout Nom (V)	Adjustment Range (V)	Maximum Output Current (A)	Maximum Output Power (W)
Channel 1	12	‡ 10.8 – 14.4 (9 – 14.4)	20.83 (35.7†)	250 (450†)
	24	‡ 21.6 – 28.8 (18 - 28.8)	10.41 (18.75†)	250 (450†)
	48	‡ 43.2 – 50 (36 – 54)	5.21 (9.38†)	250 (450†)
Fan output (optional)	12	9 - 12††	0.25	3
Standby output (optional)	5	5 – 5.5*	2	11
Standby output (optional)	5	5	0.08	0.4

- * Can be adjusted at the factory only.
- Maximum continuous power output 250W.
- † Peak power of 450W for 10 seconds maximum, maximum rms power of 250W.
- See Cooling for customer air below for convection cooled models.
- Channel 1 output de-rated 10W/°C from 50°C - 60°C.
- †† Fan output voltage decreases from 12V to 9V when channel 1 output V is decreased from nominal to minimum.
- ‡ Standard output V range (non-standard V range).

Standard model at 40°C maximum ambient convection cooled:

Output	Vout Nom (V)	Adjustment Range (V)	Maximum Output Current (A)	Maximum Output Power (W)
Channel 1	12	‡ 10.8 – 14.4 (9 – 14.4)	25 (35.7†)	300 (450†)
	24	‡ 21.6 – 28.8 (18 - 28.8)	12.5 (18.75†)	300 (450†)
	48	‡ 43.2 – 50 (36 – 54)	6.25 (9.38†)	300 (450†)
Fan output (optional)	12	9 - 12††	0.25	3
Standby output (optional)	5	5 – 5.5*	2	11
Standby output (optional)	5	5	0.08	0.4

- * Can be adjusted at the factory only.
- Maximum continuous power output 300W.
- † Peak power of 450W for 10 seconds maximum, maximum rms power of 300W.
- See Cooling for customer air below for convection cooled models.
- Channel 1 output de-rated 5W/°C from 40°C - 50°C
- †† Fan output voltage decreases from 12V to 9V when channel 1 output V is decreased from nominal to minimum.
- ‡ Standard output V range (non-standard V range).

Standard model at 40°C maximum ambient convection cooled:

Output	Vout Nom (V)	Adjustment Range (V)	Maximum Output Current (A)	Maximum Output Power (W)
Channel 1	48	38 – 42	6.25 (15†)	300 (630†)
Standby output (optional)	5	5	0.08	0.4

1. Maximum continuous power output 300W.
2. † Peak power of 630W with Ch1: 10ms sawtooth current waveform of 42V at 15A to 5A for 10s followed by 42V at 1A for 30s minimum. Standby at 5V, 0.1A continuous.
3. See Cooling for customer air below for convection cooled models.

Output Limitations

All outputs are SELV.

Seriesing of outputs is not allowed without further evaluation in end use equipment.

Input Connections: Molex 3 pin header 7A/250V MAX. or Screw terminal input 10A/300V MAX.

Cooling for units with customer supplied air:

The following method must be used for determining the safe operation of PSUs.

The components listed in the following table must not exceed the temperatures given. To determine the component temperatures the heating tests must be conducted in accordance with the requirements of the standard in question (60950-1 or 60601-1).

Test requirements include: PSU to be fitted in its end-use equipment and operated under the most adverse conditions permitted in the end-use equipment handbook/specification and which will result in the highest temperatures in the PSU. To determine the most adverse conditions consideration should be given to the end use equipment maximum operating ambient, the PSU loading and input voltage, ventilation, end use equipment orientation, the position of doors & covers, etc. Temperatures should be monitored using type K fine wire thermocouples (secured with cyanoacrylate adhesive, or similar) placed on the hottest part of the component (out of any direct airflow) and the equipment should be run until all temperatures have stabilised.

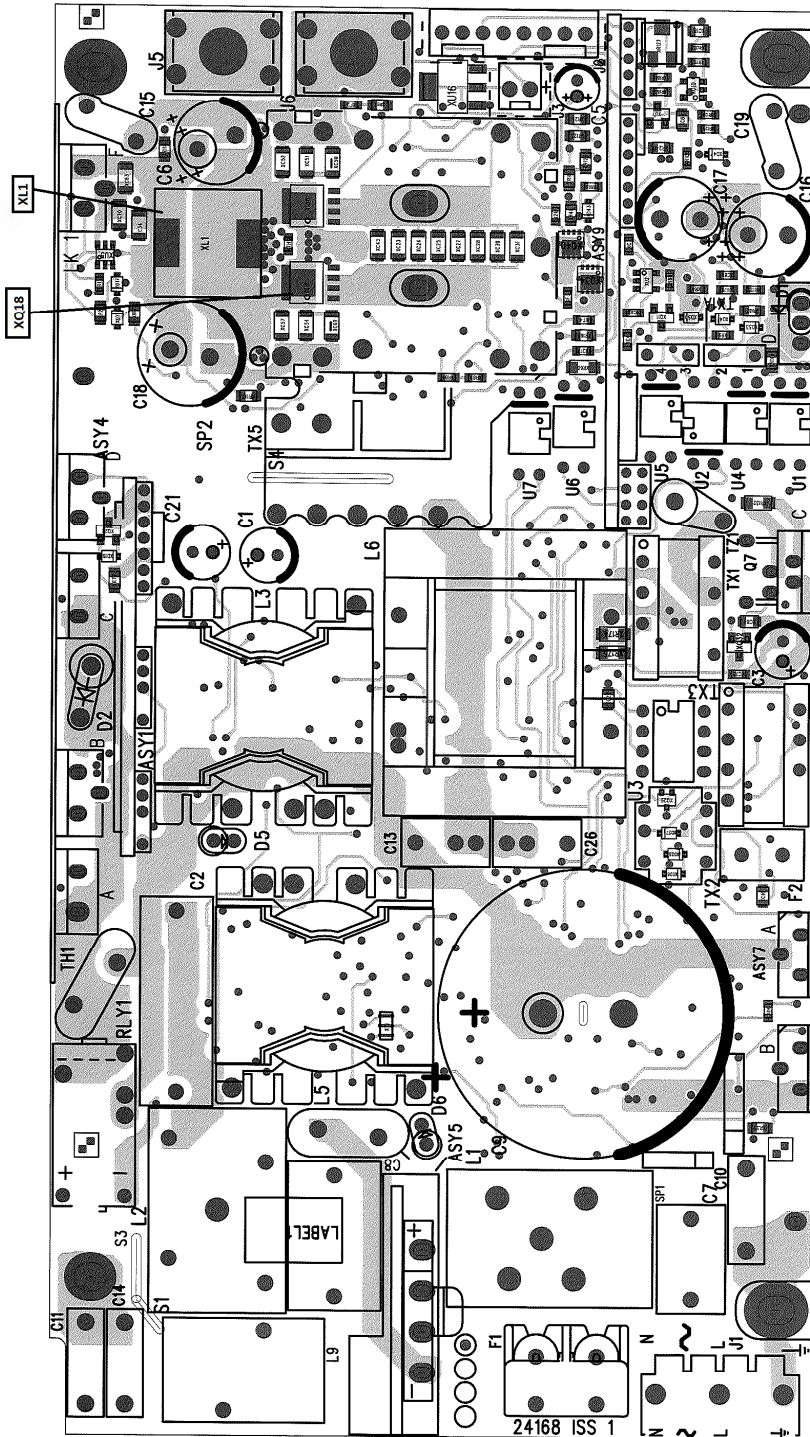
Circuit Ref.	Description	Max. Temperature (°C) †
J1	Input connector	105
C7, C8	X capacitor	100
L1, L2	Common mode choke winding	110
L9	Series mode choke winding	120 (130)
TX1††, TX3	Standby transformer winding	110 (130)
U2, U7	Opto-coupler	100
ASY4-B	PFC FET	120
ASY4-C	Boost diode	120
L3, L5	Boost choke winding	110 (140)
C9	Boost capacitor	83 (105)
ASY5	Bridge	125 (130)
RLY1	Relay	100
L6 winding	Primary resonant choke winding	125 (145)
TX5	Main transformer primary winding	110 (130)
XQ18	High side Channel 1 synchronous rectifier	120 (130)
XL1	Channel 1 output choke	110 (130)
ASY7-C ††	Standby switch	120
ASY4-F ††	Oring FET	120
C1, C3, C5, C16, C17, C21 (††)	Electrolytic capacitors	82.5 (105)
C6, C18 (††)	Electrolytic capacitors	91 (105)

† The higher temperatures limits in brackets may be used but product life may be reduced.

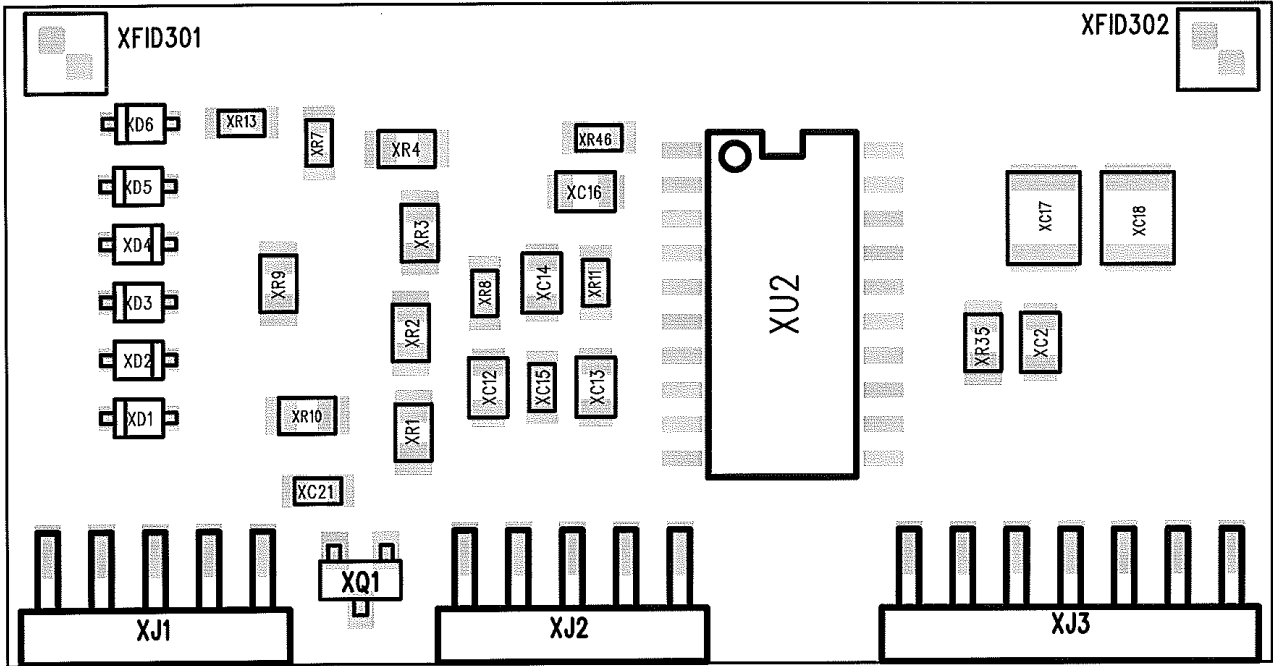
†† When fitted.

COMPONENTS TO BE MONITORED DIAGRAMS:

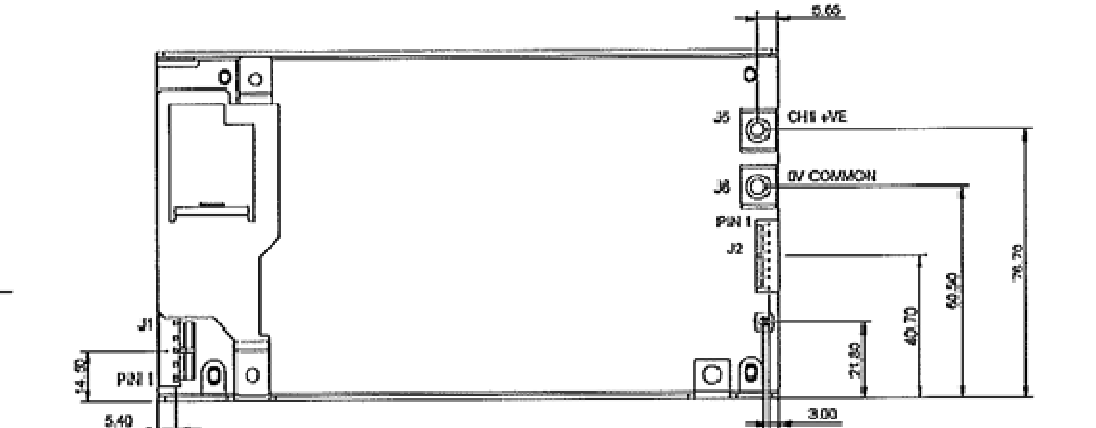
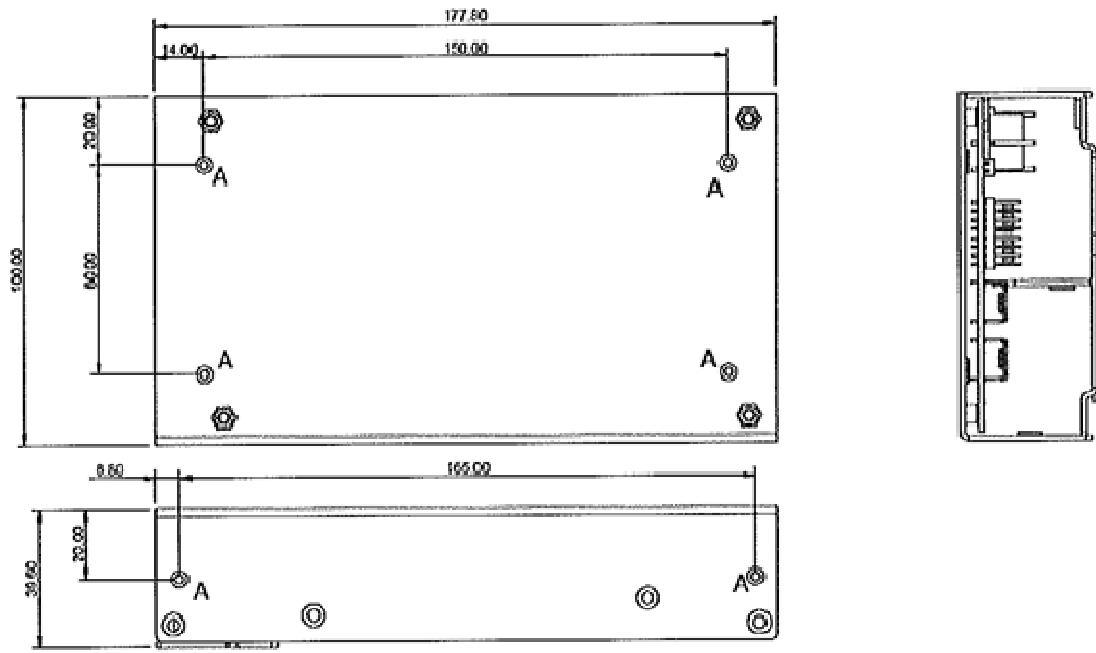
Base board topside



Control PCB



Customer fixings:
CHASSIS ONLY



J1

PIN	CONNECTION
1	EARTH
2	NOT CONNECTED
3	LIVE
4	NOT CONNECTED
5	NEUTRAL

J2

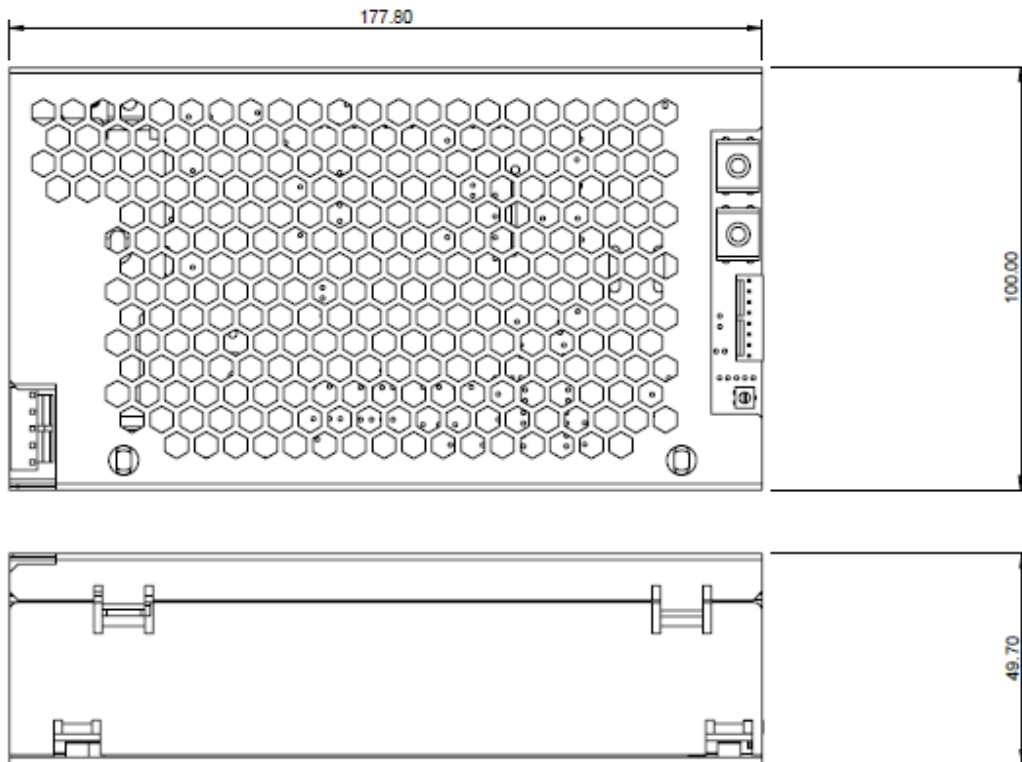
PIN	CONNECTION
1	FAN SUPPLY
2	REMOTE ON/OFF
3	PWR GOOD
4	FAN SUPPLY RTN
5	STANDBY RTN
6	STANDBY
7	- SENSE
8	+ SENSE

MATING PARTS

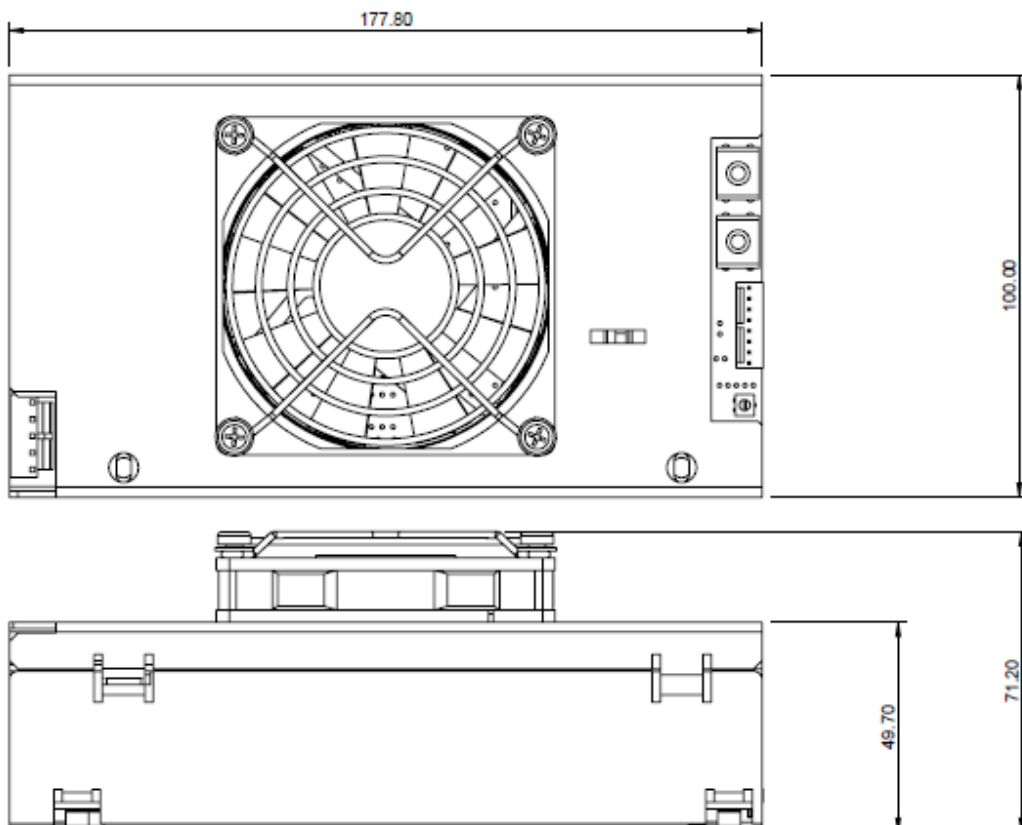
CONNECTOR	HOUSING	CRIMP PIN	MANUFACTURER
J1	09-50-8051	03-52-0113	MOLEX
J2	22-01-2085	0850-0032	MOLEX
J5 & J6	N/A	TAG 16073-0165	MOLEX

NOTE:
A 6 OFF HOLES FOR M3, MAXIMUM PENETRATION 3.3mm,
MAXIMUM TORQUE 0.5 – 0.6Nm
ALL TOLERANCES +/-0.5mm

CHASSIS WITH PERFORATED COVER



CHASSIS WITH TOP MOUNTED FAN



TDK-Lambda

TDK-Lambda UK Ltd
Kingsley Avenue, Ilfracombe
Devon, EX34 8ES
Telephone - Sales and Service +44 (0)1271 856666
Head Office and Works +44 (0)1271 856600
Facsimile +44 (0)1271 864894
WEBSITE: www.uk.tdk-lambda.com