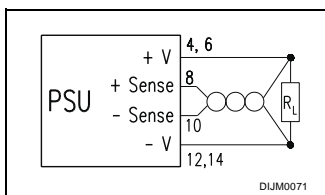
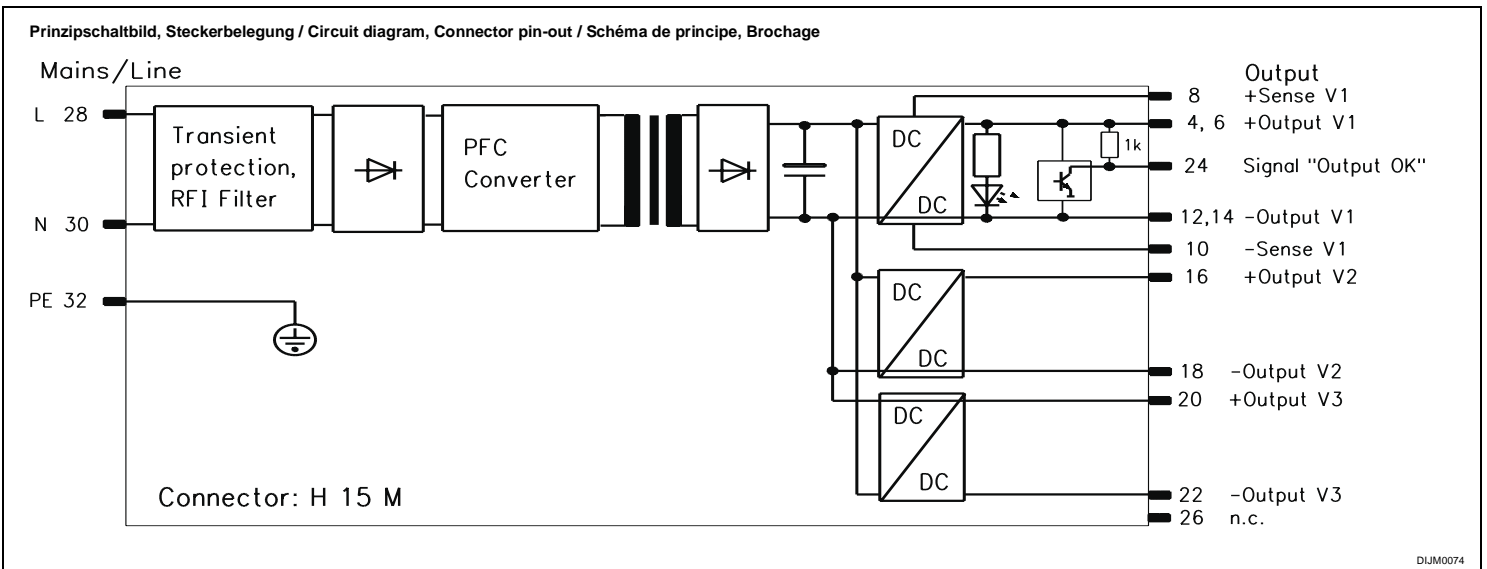
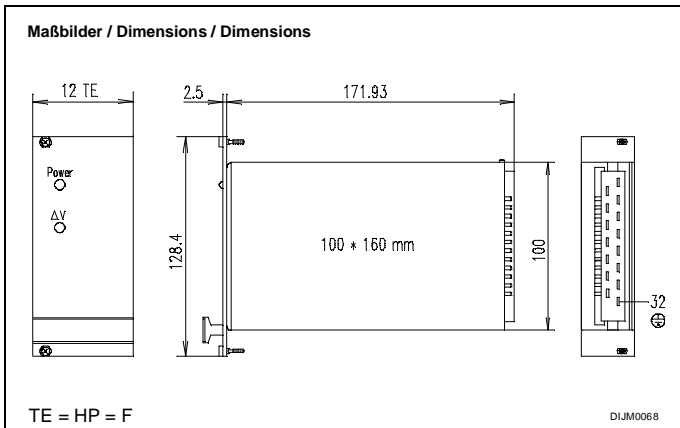
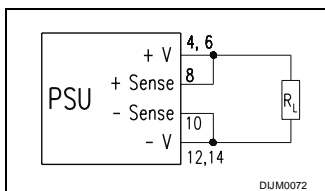


Pos. Item Repère	Benennung Description Désignation	Bestell-Nr. Order No. Référence
1	Netzgerät, Teileinsatz 3 HE nach DIN 41494, Teil 5 Power Supply, Plug-in unit 3 U to DIN 41494, part 5 Alimentation, Module enfichable 3 U, selon DIN 41494 partie 5	
2	Steckverbinder Messerleiste Male connector Connecteur mâle	H 15 M, DIN 41612
3	Codierleiste, Kammleiste Coding strip, Female strip Détrompeur, Peigne	
4	Codierleisten-Gegenstück Coding strip Réceptacle détrompeur	60800-123
5	Steckverbinder-Gegenstück Female connector Connecteur femelle	69001-733
6	HF Frontplatte 12TE (seitlich geschlitzt) mit Befestigungsmaterial EMC front panel 12HP with slots incl. assembly parts Face avant HF 12F (avec fentes latérales) et pièces de fixation	21006-946
7	Sicherung intern Fuse internal Fusible secteur	
8	Power LED grün, versorgt durch die Ausgangsspannung V ₁ Power LED green, supplied by the output voltage V ₁ Power LED verte, alimentée par tension de sortie V ₁	
9	Δ V: Einstellung der Ausgangsspannung V ₁ Δ V: Adjustment of the output voltages V ₁ Δ V: Réglage tensions de sortie V ₁	
10	Einstellung der Ausgangsspannung V ₂ Adjustment of the output voltages V ₂ Réglage tensions de sortie V ₂	
11	Einstellung der Ausgangsspannung V ₃ Adjustment of the output voltages V ₃ Réglage tensions de sortie V ₃	



Fühlerleitungsbetrieb (Last)

Die Fühlerleitungen werden polrichtig direkt an der Last angeschlossen. Die Leitungen müssen verdreht oder abgeschirmt sein (Schirm mit PE verbinden). Für optimale Störspannungsunterdrückung sollte negative Ausgangsleitung mit Schutzleiter (PE, Pin 32) verbunden werden.



Fühlerleitungsbetrieb (lokal)

Die Senseanschlüsse werden polrichtig direkt am Netzgerät gebrückt.

Operation with sense lines (load)

The sense lines are connected directly to the load with the correct polarity. The lines must be twisted or screened (connect screen with PE). For optimum interference suppression, the negative output should be connected to the protective GND/earth (PE, pin 32).

Operation with sense lines (local)

The sense connections are bridged directly to the power supply with the correct polarity.

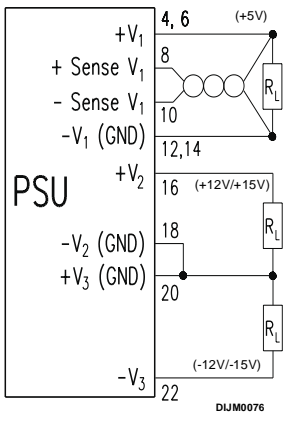
Utilisation avec lignes de compensation (charge)

Les lignes de compensation doivent être raccordées directement à la charge en respectant la correspondance des polarités. Elles doivent être torsadées ou blindées (raccorder le blindage au conducteur de protection PE). Pour obtenir une neutralisation optimale des tensions parasites, la ligne négative devrait être reliée au conducteur de protection (PE, broche 32).

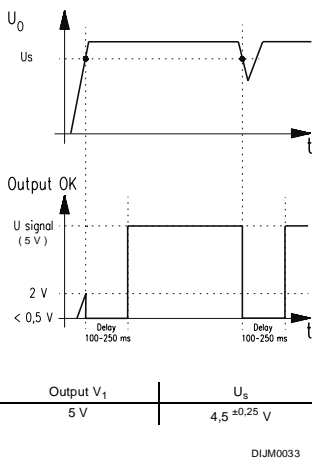
Utilisation avec lignes de compensation (local)

Les lignes de compensation doivent être pontées directement en sortie d'alimentation en respectant la correspondance des polarités.

**Anschlußplan für symmetrische Lasten/
Block diagram for symmetrical loads/
Schéma de principe pour un
branchement symétrique**



Signal „Output OK“ V₁



Leistungsbegrenzung

Zum Schutz des Gerätes muß der Anwender bei Temperaturen > 50 °C die Ausgangsleistung reduzieren.

Strombegrenzung

Die Geräte sind für Dauerkurzschluß ausgelegt. Der Ausgangsstrom wird begrenzt. Steht die Überlast längere Zeit an, schaltet der Ausgang ab und versucht immer wieder neu zu starten. Wird die Ausgangsspannung vom Anwender erhöht, muß er sicherstellen, daß der maximale Ausgangsstrom um den gleichen Faktor verringert wird. Das Netzgerät kann sonst zerstört werden.
Beispiel: $U_{DC} + 10\% \Rightarrow I_{DC} - 10\%$.

Überspannungsschutz (OVP)

Alle Ausgänge verfügen über einen elektronischen Überspannungsschutz. V₁ ist zusätzlich mit Zenerdioden gegen interne und externe Überspannungen geschützt. Versagt der elektronische Überspannungsschutz, legieren die Zenerdioden durch und müssen werkseitig ausgetauscht werden.

Parallelschaltung

Die Parallelschaltung der Spannungen V₁, V₂ und V₃ ist nicht vorgesehen.

Ausgangsspannungen V_{2,3}

Alle Ausgangsspannungen können über Potentiometer eingestellt werden. Zur Position - siehe 3D-Darstellung "Aufbau des Gerätes" (Pos. 9, 10, 11).

Output OK Signal

Das Signal „Output OK“ zeigt an, ob die Ausgangsspannung V₁ vorhanden ist (siehe Diagramm Signal "Output OK").

Output power limiting

In order to protect the unit, the user must reduce the output currents at temperatures > 50 °C.

Current limiting

The power supply features short-circuit protection. The output current is limited. If the overload persists, the output voltage switches off, then keeps trying to reset.
If the output voltage is increased by the user, the maximum output current must be reduced by the same factor. The power supply may otherwise be destroyed.
Example: $V_{DC} + 10\% \Rightarrow I_{DC} - 10\%$.

Over-voltage protection (OVP)

All outputs are protected against over-voltage by means of an additional circuit.
V₁ is additionally protected against internal and external over-voltage by Zener diodes. If the protection circuit fails, the diodes are short-circuited and must be replaced by the manufacturer.

Parallel operation

Parallel connection of the V₁, V₂ and V₃ outputs is not planned.

Output voltages V_{2,3}

All outputs are adjustable by means of potentiometers. For the potentiometer position, please refer to the 3D "assembly diagram" (items 9, 10, 11).

Output OK Signal

The Output OK Signal is on if there is an existing output voltage V₁ (see diagram Signal "Output OK").

Limitation de puissance

Afin de protéger l'alimentation, l'utilisateur doit réduire le courant de sortie si la température est > 50 °C.

Limitation de courant

Les alimentations sont conçues pour pouvoir supporter un court-circuit permanent. Le courant des sortie est limité. Si la surcharge persiste, la tension de sortie est coupée et essaye de redémarrer. Si l'utilisateur accroît la tension de sortie, il doit veiller à réduire le courant maximal de sortie dans la même proportion, sinon l'alimentation risque d'être détériorée.
Exemple: $U_{DC} + 10\% \Rightarrow I_{DC} - 10\%$.

Protection contre les surtensions (OVP)

Toutes les sorties sont protégées contre les surtensions à l'aide d'un circuit supplémentaire. En plus la tension V₁ est protégée contre les surtensions internes et externes par des diodes Zener. Si la protection électronique ne fonctionne pas, les diodes Zener sont mises en court circuit et doivent être remplacée à l'usine.

Branchement en parallèle

Les branchement en parallèle des sorties V₁, V₂ et V₃ n'est pas prévu.

Tensions de sortie V_{2,3}

Toutes les tensions de sortie peuvent être réglées par potentiomètre. Voir la position sur le schéma 3D "Montage" (Repères 9, 10 et 11).

OK Signal Output

Le signal Output OK indique la présence ou non de la tension de sortie V₁ (voir schéma Signal "Output OK").

Garantiebedingungen

Leistungsdauer
Für dieses Produkt leisten wir 2 Jahre Garantie. Der Anspruch beginnt mit dem Tage der Auslieferung.

Umfang der Mängelbeseitigung
Innerhalb der Garantiezeit beseitigen wir kostenlos alle Funktionsfehler am Produkt, die auf mangelhafte Ausführung bzw. Materialfehler zurückzuführen sind. Weitergehende Ansprüche – insbesondere für Folgeschäden – sind ausgeschlossen.

Garantieausschluß
Schäden und Funktionsstörungen verursacht durch Nichtbeachten unserer Bedienungsanleitung sowie Fall, Stoß, Verschmutzung oder sonstige unsachgemäße Behandlung fallen nicht unter die Garantieleistung.
Die Garantie erlischt, wenn das Produkt von unbefugter Seite geöffnet wurde. Eingriffe erfolgt sind oder die Seriennummer am Produkt verändert oder unkenntlich gemacht wurde.

Abwicklung des Garantieanspruches
Das vorliegende Produkt wurde sorgfältig geprüft und eingestellt.
Bei berechtigten Beanstandungen schicken Sie uns das Produkt bitte zurück. Zur Erhaltung Ihres Garantieanspruches beachten Sie bitte folgendes:

- Legen Sie eine möglichst genaue Beschreibung des Defektes bei.
- Das Produkt ist im Original-Karton oder gleichwertiger Verpackung einzusenden und zwar versichert und portofrei.

Warranty conditions

Duration
This product has a warranty of 2 years. The warranty begins on the day of delivery.

Cover of defects
Within the warranty period Schroff will repair free of charge any faulty functioning of the product resulting from faulty design or defective material. All other claims under the warranty are excluded, in particular consequential damage.

Warranty exclusion
The warranty does not cover damage or functional defects caused by non-adherence to the Company's operating instructions or such caused by dropping, knocking, contamination or other untoward handling. The warranty is invalidated if the product is opened by unauthorized personnel, tampered with or the serial number on the product has been changed or rendered illegible.

Claims under warranty
This product has been carefully checked. If you have a valid claim, please return the product to SCHROFF. In order to make a claim under the warranty, ensure that the following is carried out:

- Include a detailed description of the fault.
- The product should be returned in the original carton or similar packaging, insured and post paid.

Garantie

Garantie contractuelle
Les conditions d'applications de la garantie, et en particulier la durée, l'étendue et les cas d'exclusion, figurent dans nos conditions générales de ventes, paragraphe 11 „Garantie contractuelle“.

Application de la garantie
Cette alimentation a été soigneusement contrôlée en usine. En cas de réclamations, veuillez nous la retourner accompagnée d'une description la plus précise possible du défaut constaté, et d'une copie du bon de livraison ou de la facture. Le produit doit nous être retourné dans son emballage d'origine port assuré et payé.

Schroff n'assume aucune responsabilité pour des appareils non assurés et endommagés pendant le transport.

Technische Daten		Technical Data		Caractéristiques techniques				
Eingangsgrößen		Input parameters		Valeurs d'entrée				
Netzspannung (Weitbereichseingang)	Nennwerte V_{AC}	Mains/line voltage (wide range input)	Nominal values V_{AC}	Tension secteur (plage d'entrée secteur étendu)	Valeurs nominales V_{AC}			100 – 240 V_{AC}
	Arbeitsbereiche		Operating ranges		Plage de fonctionnement	90 – 254 V_{AC} 128 – 340 V_{DC} ⁵⁾ (UL no DC-voltage input)		
Netznennstrom bei 90 V_{AC}		Mains/line current at 90 V_{AC}		Courant nominal pour 90 V_{AC}		2 A		
Netzfrequenzbereich		Mains/line frequency		Fréquence secteur		50 – 60 Hz		
Power Factor Correction gemäß		Power Factor Correction in accordance with		Power Factor Correction selon		EN 61000-3-2		
Wirkungsgrad typabhängig, typisch		Efficiency, depending on type, typical		Rendement selon le type		75 %		
Einschaltstrom I_P (bei 230 V_{AC})		Current at switch-on I_P (at 230 V_{AC})		Courant d'appel I_P (pour 230 V_{AC})		< 15 A		
Ausgangsgrößen		Output parameters		Valeurs de sortie				
Ausgangsleistung max.		Max. output		Puissance de sortie maximale		80 / 65 67 / 33		
Ausgangsspannung [V]	³⁾	Output voltage [V]	³⁾	Tension de sortie [V]	³⁾	V_1 V_2 / V_3		
	werkseitig ²⁾		pre-set ²⁾		Réglage usine ²⁾	5 V	± 12 V	± 15 V
	Einstellbereich ΔV ¹⁾		Adjustment range ΔV ¹⁾		Plage de réglage ΔV ¹⁾	4,6 – 5,3	11,1 – 15,8	
Ausgangsstrom [A]	0 ... 50 °C	Output current [A]	0 ... 50 °C	Courant de sortie [A]	0 ... 50 °C	16 / 13	2,8 / 1,4	2,2 / 1,1
	70 °C		70 °C		70 °C	11 / 8	2 / 1	1,6 / 0,67
Strombegrenzung schaltet den entsprechenden Ausgang nach ca. 14 ms ab, automatisch wiederkehrend nach ca. 0,2 s		Overload protection switches the corresponding output off after 14 ms; automatic reset after 0,2 seconds.		Protection aux surcharges coupe la sortie après 14 ms; remise en marche automatique après 0,2 sec.		Dauerkurzschlußfest/ short-circuit protection/ Tenue aux court-circuits permanents		
Restwelligkeit / Störspannung (BW: 30 MHz) [mV _{PP}]		Residual ripple / Interference voltage (BW: 30 MHz) [mV _{PP}]		Ondulation résiduelle / Tension parasite (BP: 30 MHz) [mV _{PP}]		< 250 < 350		
Netz- und Lastausregelung, statisch (Lastwechsel 0 - 100 %) [mV _{PP}]		Load control, static (load change 0 - 100 %) [mV _{PP}]		Régulation en charge statique (variation de charge 0 - 100 %) [mV _{PP}]		< 30 < 90		
Temperaturkoeffizient		Temperature coefficient		Coefficient de température		- 0,015 %/K		
Dynamische Regelabweichungen (Lastwechsel: 10 ... 100% mit 100 Hz; U_3 : 20 ... 100 %; $dI/dt = 0,25$ A/ μ s)		Dynamic control deviations (Load change: 10 ... 100% at 100 Hz; U_3 : 20 ... 100 %; $dI/dt = 0,25$ A/ μ s)		Valeurs dynamiques de sortie (Variation de charge: 10...100% avec 100 Hz; U_3 : 20 ... 100 %; $dI/dt = 0,25$ A/ μ s)				
Gesamtausregelzeit, Toleranz 1 % x V_1 Nenn [ms]		Total control time, Tolerance 1 % x V_1 nom [ms]		Temps de réponse global, Tolérance 1% x V_1 nom [ms]		< 0,5		
Überschwingweite und Unterschwingweite [mV]		Overshoot and undershoot [mV]		Amplitude de dépassement et amplitude négative [mV]		< 250 < 250 / 550 < 300		
Schutz- und Überwachungseinrichtungen		Protection and control features		Dispositifs de protection et surveillance				
Einschaltzeit		Soft start delay		Temps de montée		< 2 s		
Netzsicherung, High Breaking träge		Mains/line fuse, high breaking slow		Fusible secteur, high breaking slow		4 A / 250 V_{AC} , 5 x 20 mm, DIN EN 60127-2/V ⁵⁾		
Netzausfallüberbrückung bei 100 % Last		Mains/line failure buffer at 100 % load		Pontage microcoupures secteur avec et charge 100 %		> 5 ms		
Überspannungsschutz OVP begrenzt Ausgangsspannung auf typisch		Over-voltage protection limits output voltage to typical		Protection surtensions OVP limite tension de sortie la tension		6,3 V 13 V 16,2 V		
Fernfühlen kompensiert je Leitung		Remote control compensated per line		Compensation		max. 0,25 V		
Signalisierung „Ausgangsspannung ok“	High Pegel [V]	"Output OK" Signal	High Level [V]	Signalisation «tension de sortie OK»	High signal [V]	active high 5 V		
	Zeitverzögerung		Delay		Temporisation	100 – 250 ms		
Prüf- und Umweltbedingungen		Test and environmental specifications		Conditions de test et d'environnement				
Klimaprüfung nach		Climatic test to		Epreuve climatique selon		IEC 68-2-38		
Schock und Vibration gemäß (Beschleunigung 2 g)		Schock and vibration according to (acceleration 2 g)		Tests de chocs et vibrations selon (accélération 2 g)		EN 60068-2-6		
Höhe 3 HE / Tiefe 160 mm / Breite [TE]		Height 3 U / depth 160mm / Width [HP]		Hauteur 3 U / Prof. 160 mm, Largeur [F]		12		
Gewicht (Masse)		Weight		Poids (masse)		0,8 kg		
CE	Störaussendung	CE	Transmission	Compatibilité électromagnétique CE	Emission			EN 50081-1, EN 55011 class B
	Störfestigkeit, Schärfeklasse 3		Susceptibility, degree of severity 3		CEM Immunité, sévérité 3	EN 50082-2; EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6		
	Sicherheit, Schutzklasse 1		Safety, Protection class 1		Sécurité, Classe de protection 1	EN 60950 (beantragt, applied for, demandé)		
Hochspannungsprüfung nach EN 60950	Eingang-Ausgang	High voltage test to EN 60950	input-output	Tests haute-tension selon EN 60950	Entrée-Sortie	4,3 kV _{DC} ⁴⁾		
	Eingang-PE		input-PE		Entrée-Masse	2,2 kV _{DC} ⁴⁾		
	Ausgang-PE		output-PE		Sortie-Masse	0,7 kV _{DC} ⁴⁾		
	Ausgang-Ausgang		output-output		Sortie-Sortie	0,7 kV _{DC} ⁴⁾		
UL 1950		UL 1950		UL 1950		beantragt/applied for/demandé		
Netzgerät wartungsfrei		Power supply, maintenance-free		Alimentation sans entretien		Ja / yes / oui		
Kühlart		Cooling		Refroidissement		Convection		
Umgebungstemperatur Betrieb / Lagerung		Ambient temperature Operation / Storage		Température ambiante Service / Stockage		0 ... 70 °C / -20 ... + 85 °C		
MTBF bei Vollast, $T_U = 40$ °C		MTBF at full load, $T_a = 40$ °C		MTBF à pleine charge, $T_a = 40$ °C		190000 h		

1) Ausgangsspannung V_1 frontseitig einstellbar, $V_{2/3}$ intern auf der Leiterplatte. Bei Erhöhung der Ausgangsspannung Strombegrenzung beachten.
2) Toleranz ± 50 mV.
3) Alle Spannungen verfügen über eine gemeinsame Masse; d.h. $-V_1$, $-V_2$ und $+V_3$ sind intern miteinander verbunden.
4) **ACHTUNG:** Hochspannungsprüfung wurde durchgeführt. Bei erneuter Prüfung darf max. 80% der Prüfspannung angelegt werden. Bei unsachgemäßer Prüfung (z.B. manche Bauteile müssen kurzgeschlossen werden) kann das Gerät zerstört werden.
5) Für den DC-Betrieb ist eine geeignete externe Sicherung vorzusehen.

1) Output voltage V_1 adjustable at the front, $V_{2/3}$ internally on the PCB. When increasing the output voltage, check the current limiting.
2) Tolerance ± 50 mV.
3) All outputs refer to the same ground; i.e. $-V_1$, $-V_2$ and $+V_3$ are connected internally.
4) **CAUTION:** A high voltage test has been carried out. Any repeat test must be carried out at max. 80% of the test voltage. If the test is carried out incorrectly (e.g. some components have to be short-circuited), the unit may be destroyed.
5) For DC-operation an appropriate external fuse is required.

1) Tension de sortie V_1 , réglable en face avant, $V_{2/3}$ sur le circuit imprimé. Lorsqu'on augmente la tension de sortie il faut tenir compte de la limitation de courant.
2) Tolérance ± 50 mV.
3) Toutes les tensions disposent d'une masse commune; c'est à dire $-V_1$, $-V_2$ et $+V_3$ sont reliées entre elles.
4) **ATTENTION:** Les tests haute-tension ont été effectués. En cas de répétition de ces tests, uniquement 80 % de la tension d'essai peut être appliquée. En cas de tests non appropriés (certains composants doivent être mis en court-circuit), l'appareil peut être détruit.
5) Pour une utilisation en tension continue (DC) un fusible externe adapté est nécessaire.



EN 60950



73972-051

Revision 001



Vorsicht!

- Sicherheitsvorschriften, -bestimmungen und -hinweise beachten!
- Vor dem Betrieb Bedienungsanleitung lesen.
- Vor dem Betrieb PE-Leiter anschließen.
- Direkter Berührschutz erfordert unbedingt den Einbau in ein Gehäuse, welches das Berühren spannungsführender Teile ausschließt.
- Das Gerät darf nur von Fachpersonal geöffnet werden!
- Brandschutz ist durch das übergeordnete Gefäßsystem sicherzustellen

Sicherheitshinweise



Lebensgefahr!

- Nur mit geeigneter Frontplatte betreiben, um die Berührung spannungsführender Teile zu verhindern!

Precautions!

- Please read the safety instructions carefully!
- Please read these operating instructions carefully before switching on.
- Connect the PE conductor before operating.
- The power supply should be mounted in a case to avoid risk of direct contact with live parts.
- The power supply unit should be opened by authorized service personnel only!
- Ensure correct installation for conformity to fire regulations.

Safety instructions



Danger!

- Operate only with suitable front panel to avoid contact with voltage-bearing parts!

Attention !

- Observer les prescriptions et règles de sécurité!
- Avant la mise en service, lire la notice d'utilisation.
- Raccorder le conducteur de terre (PE).
- Pour obtenir une protection contre les contacts directs, l'appareil doit obligatoirement être monté dans un boîtier excluant toute possibilité de contact avec des parties sous tension.
- L'appareil ne peut être ouvert que par des personnes qualifiées!
- La protection anti-feu est à assurer par une enveloppe indépendante de l'alimentation.

Consignes de sécurité



Danger de mort!

- L'alimentation doit être munie d'une face avant appropriée, afin d'éviter tout contact avec des parties sous tension.

- Um Störungseinkopplungen zu vermeiden, müssen Netz- und Ausgangsleitungen getrennt verlegt werden.
- Jede Unterbrechung der Schutzleitung innerhalb oder außerhalb des Gerätes oder die Abkoppelung des Schutzleiteranschlusses kann das Gerät gefährlich machen; absichtliche Unterbrechung ist untersagt!
- Vor dem Sicherungswechsel Gerät vom Netz trennen.
- Die Geräte sind werkseitig nur einpolig abgesichert. Bei Netzanschluß mit polverwechselbaren Steckvorrichtungen ist eine zweite Sicherung vorzusehen.
- Durch Serienschaltung (Reihenschaltung) mehrerer Stromversorgungen können an den Ausgängen lebensgefährliche Spannungen (ab 60 V_{DC}) auftreten (SELV-Spannung nur bis 60 V_{DC})!
- Beim Einbau des Gerätes Sicherheitsmaßnahmen nach EN 60950 beachten!
- Allgemeine Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen beachten!

- To avoid interference, the mains/line and output wires must be physically separated from one another.
- Do not disconnect ground/earth inside or outside the power supply. The company cannot be held responsible for unsafe operating conditions resulting from deliberate disconnection!
- Disconnect the mains/line voltage from the unit before changing the fuse.
- The units are fused for live only. A second fuse should be used for the neutral connection where the polarity of the connectors can be reversed.
- When operating several power supplies in series, dangerous voltages may occur at the output terminals; SELV voltage must be limited to 60 V_{DC}!
- When mounting the unit read the safety instructions to EN 60950!
- The general safety regulations must be observed.

- Afin d'éviter les couplages parasites, les câblages secteur et secondaires doivent cheminer séparément.
- Toute interruption de la ligne de protection à l'intérieur ou à l'extérieur de l'alimentation, de même qu'une déconnexion de cette ligne, peuvent rendre l'appareil dangereux. Tout acte intentionnel dans ce sens est strictement interdit.
- Avant de remplacer le fusible, couper l'appareil du secteur
- L'alimentation ne dispose que d'une protection unipolaire. Si le dispositif de connexion au secteur est de nature à favoriser une inversion polaire, il faut prévoir un second fusible.
- Le couplage en série de plusieurs alimentations peut occasionner des tensions mortelles aux sorties (à partir de 60 V_{DC}). Limite de tension SELV = 60 V_{DC} max.
- Lors du montage de l'alimentation, respecter les mesures de sécurité prévues par la norme EN 60950.
- Observer les prescriptions et règles de sécurité générales.

Vor Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung sorgfältig lesen! Entstehen durch Nichtbeachtung Schäden, erlöschen die Garantieansprüche. Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Dennoch können wir für die vollständige Richtigkeit keine Garantie übernehmen.

Please read these operating instructions carefully before applying power. The warranty is subject to correct input voltages being applied. Repairs or modifications made by anyone other than SCHROFF will invalidate the warranty. This documentation has been compiled with the utmost care. We cannot however guarantee its correctness in every respect.

Avant la mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice d'utilisation. Tout dommage dû à l'inobservation de nos instructions n'est pas couvert par notre garantie. La présente documentation a été réalisée avec le plus grand soin mais nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreur ou d'omission.