

# LAUTSPRECHER-SCHUTZMODUL

## SPEAKER PROTECTION MODULE



accessories  
by MONACOR®



### **DSP-1**

**Best.-Nr. 12.2850**

BEDIENUNGSANLEITUNG  
INSTRUCTION MANUAL  
MODE D'EMPLOI  
ISTRUZIONI PER L'USO  
GEBRUIKSAANWIJZING  
MANUAL DE INSTRUCCIONES  
BRUGSANVISNING  
BRUKSANVISNING  
KÄYTTÖOHJE





**D** **Bevor Sie einschalten ...**

**A** Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrem neuen Gerät von MONACOR. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Betrieb gründlich durch. Nur so lernen Sie alle Funktionsmöglichkeiten kennen, vermeiden Fehlbedienungen und schützen sich und Ihr Gerät vor eventuellen Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch. Heben Sie die Anleitung für ein späteres Nachlesen auf.

Den deutschen Text finden Sie auf der Seite 6.

**F** **Avant toute installation ...**

**B** Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir à utiliser cet appareil MONACOR. Lisez ce mode d'emploi entièrement avant toute utilisation. Uniquement ainsi, vous pourrez apprendre l'ensemble des possibilités de fonctionnement de l'appareil, éviter toute manipulation erronée et vous protéger, ainsi que l'appareil, de dommages éventuels engendrés par une utilisation inadaptée. Conservez la notice pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

La version française se trouve page 8.

**NL** **Voor u inschakelt ...**

**B** Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe apparaat van MONACOR. Lees deze gebruikershandleiding grondig door, alvorens het apparaat in gebruik te nemen. Alleen zo leert u alle functies kennen, vermijdt u foutieve bediening en behoedt u zichzelf en het apparaat voor eventuele schade door ondeskundig gebruik. Bewaar de handleiding voor latere raadpleging.

U vindt de nederlandstalige tekst op de pagina 10.

**DK** **Før du tænder ...**

Vi håber, du bliver glad for dit nye MONACOR produkt. Læs venligst betjeningsmanualen grundigt igennem, inden du tager produktet i brug. På denne måde lærer du alle funktioner at kende, og undgår betjeningsfejl, der kan skade produktet. Gem venligst betjeningsmanualen til senere brug.

Den danske tekst finder du på side 12.

**FIN** **Ennen kytkemistä ...**

Toivomme Sinulle paljon miellyttäviä hetkiä uuden MONACOR laitteen kanssa. Ole hyvä ja lue käyttöohjeet ennen laitteen käyttöönottoa. Luettuasi käyttöohjeet voit käyttää laitetta turvallisesti ja välttyä laitteen väärinkäytöltä. Ole hyvä ja säilytä käyttöohjeet myöhempää käyttöä varten.

Löydät suomenkieliset käyttöohjeet sivuilta 14.

**GB** **Before you switch on ...**

We wish you much pleasure with your new MONACOR unit. Please read these operating instructions carefully prior to operating the unit. Thus, you will get to know all functions of the unit, operating errors will be prevented, and yourself and the unit will be protected against any damage caused by improper use. Please keep the operating instructions for later use.

You will find the English text on the page 7.

**I** **Prima di accendere ...**

Vi auguriamo buon divertimento con il vostro nuovo apparecchio di MONACOR. Leggete attentamente le istruzioni prima di mettere in funzione l'apparecchio. Solo così potete conoscere tutte le funzionalità, evitare comandi sbagliati e proteggere voi stessi e l'apparecchio da eventuali danni in seguito ad un uso improprio. Conservate le istruzioni per poterle consultare anche in futuro.

Il testo italiano lo potete trovare alle pagina 9.

**E** **Antes de la utilización ...**

Le deseamos una buena utilización para su nuevo aparato MONACOR. Por favor, lea estas instrucciones de uso atentamente antes de hacer funcionar el aparato. De esta manera conocerá todas las funciones de la unidad, se prevendrán errores de operación, usted y el aparato estarán protegidos en contra de todo daño causado por un uso inadecuado. Por favor, guarde las instrucciones para una futura utilización.

La versión española se encuentra en la página 11.

**S** **Innan du slår på enheten ...**

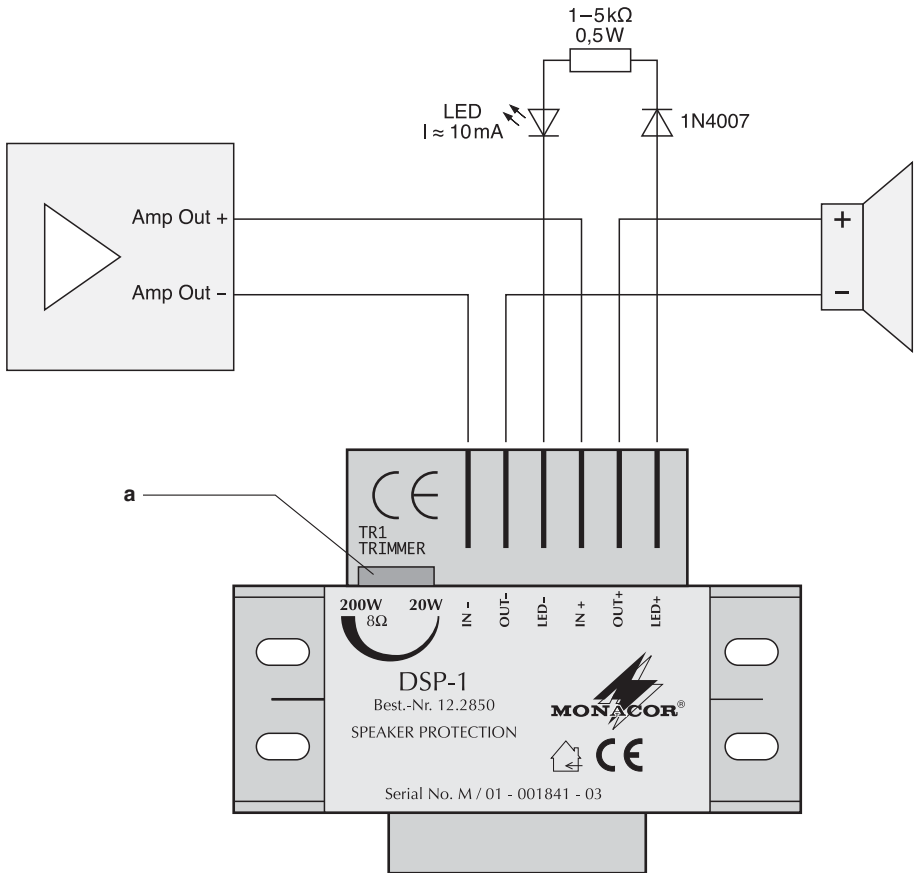
Vi önskar dig mycket glädje med din nya MONACOR produkt. Läs igenom Instruktionerna innan enheten tas i bruk. Detta för att undvika problem då enheten används samt undvika skador på enheten eller de personer som använder den. Spar bruksanvisningen för framtida bruk.

Du finner den svenska texten på sidan 13.

accessories

 by **MONACOR**<sup>®</sup>

[www.monacor.com](http://www.monacor.com)



## 1 Verwendungsmöglichkeiten

Das Modul DSP-1 dient zum Schutz empfindlicher Lautsprecher bei Überlastung durch Überpegelspitzen. Die maximal zulässige Leistung ist einstellbar. Die Plusleitung zum Lautsprecher wird durch ein Relais unterbrochen, wenn die eingestellte Leistung überschritten wird.

Es findet keine Beeinträchtigung wie Leistungsverlust oder Klangbeeinflussung statt. Das Modul wird speziell für Hochtöner eingesetzt, kann aber ebenso Mitteltöner oder kleinere Mehrwege-Lautsprecherboxen im gesamten Audiobereich von 20 Hz bis 20 kHz schützen. Ein nachträglicher Einbau in vorhandene Systeme ist problemlos möglich.

## 2 Hinweise für den sicheren Gebrauch

Das Modul entspricht allen relevanten Richtlinien der EU und ist deshalb mit **CE** gekennzeichnet.

- Verwenden Sie das Modul nur im Innenbereich und schützen Sie es vor Tropf- und Spritzwasser, hoher Luftfeuchtigkeit und Hitze (zulässiger Einsatztemperaturbereich 0–40 °C).
- Verwenden Sie für die Reinigung nur ein trockenes, weiches Tuch, auf keinen Fall Chemikalien oder Wasser.
- Wird das Modul zweckentfremdet oder falsch angeschlossen, kann keine Haftung für daraus resultierende Sach- oder Personenschäden und keine Garantie für das Modul übernommen werden.



Soll das Modul endgültig aus dem Betrieb genommen werden, übergeben Sie es zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb.

## 3 Anschluss

Der komplette Anschluss ist aus dem Schaltplan auf der Seite 5 ersichtlich.

- 1) Den Verstärkerausgang bzw. den Ausgang der Frequenzweiche für den zu schützenden Lautsprecher an die Kontakte IN+ (Pluspol) und IN- (Minuspole) anschließen.
- 2) Den Lautsprecher an die Kontakte OUT+ (Pluspol) und OUT- (Minuspole) anschließen. Auf den richtigen Anschluss aller Plus- und Minuspole ist besonders zu achten. Anderenfalls kann sich der Klang durch eine Phasendrehung verschlechtern.
- 3) Wird eine optische Anzeige für das Ansprechen des Moduls bei einer Überlast gewünscht, kann eine Serienschaltung bestehend aus einer Schutzdiode (1N4007), einem Vorwiderstand (1–5 k $\Omega$ , 0,5 W) und einer LED an die Kontakte LED+ und LED- angeschlossen werden. Diese Bauelemente sind

jedoch für eine einwandfreie Schutzfunktion nicht erforderlich.

Der Lautsprecher-Unterbrecherkontakt besteht aus einem Umschalter. Bei einer Überlast wird dadurch die Ausgangsspannung des Verstärkers auf den Kontakt LED+ geschaltet. Ist hier eine LED angeschlossen, leuchtet diese im Takt der Überlast.

## 4 Schaltschwelle einstellen

Die Schaltschwelle für die Schutzschaltung ist ab Werk auf ca. 20 W für einen 8- $\Omega$ -Lautsprecher eingestellt. Das entspricht 40 W bei einem 4- $\Omega$ -Lautsprecher. Durch Drehen des Trimpfpotis TR1 (a) im Uhrzeigersinn lässt sich die Schaltschwelle auf maximal 200 W für einen 8- $\Omega$ -Lautsprecher einstellen. Das entspricht 400 W beim Anschluss eines 4- $\Omega$ -Lautsprechers.

Zur genauen Einstellung sind ein Hochlastwiderstand, ein Effektivvoltmeter und ein Sinusgenerator bzw. eine Test-CD erforderlich. Wenden Sie sich ggf. an eine Fachwerkstatt.

**Vorsicht!** Wird die Schaltschwelle zu hoch eingestellt, ist kein Schutz des Lautsprechers durch das Modul gegeben.

## 5 Technische Daten

Schaltschwelle

der Schutzschaltung

bei 8- $\Omega$ -Lautsprechern: . . . ca. 20–200 W

bei 4- $\Omega$ -Lautsprechern: . . . ca. 40–400 W

Stromversorgung: . . . . . keine erforderlich

Zulässige

Einsatztemperatur: . . . . . 0–40 °C

Abmessungen: . . . . . 75 x 42 x 50 mm

Gewicht: . . . . . 110 g

Änderungen vorbehalten.

**All operating elements and connections described can be found on the fold-out page 5.**

## 1 Applications

The module DSP-1 serves for the protection of sensitive speakers in case of overload by excessive level peaks. The max. admissible load can be adjusted. The positive wire to the speaker is interrupted by a relay if the adjusted power is exceeded.

There is no impairment like power loss or sound influence. The module is especially used for tweeters, but it can also protect midrange speakers or smaller multi-way speaker systems in the entire audio range from 20 Hz to 20 kHz. A subsequent mounting into existing systems is possible without problems.

## 2 Safety Notes

This module corresponds to all relevant directives of the EU and is therefore marked with **CE**.

- The module is suitable for indoor use only. Protect it against dripping water and splash water, high air humidity, and heat (admissible ambient temperature range 0–40 °C).
- For cleaning only use a dry, soft cloth. Do not use any chemicals or water.
- No guarantee claims for the module and no liability for any resulting personal damage or material damage will be accepted if the module is used for other purposes than originally intended or if it is not correctly connected.



If the module is to be put out of operation definitively, take it to a local recycling plant for a disposal which is not harmful to the environment.

## 3 Connection

The entire connection can be taken from the wiring diagram on page 5.

- 1) Connect the amplifier output or the output of the crossover network for the speaker to be protected to the contacts IN+ (positive pole) and IN- (negative pole).
- 2) Connect the speaker to the contacts OUT+ (positive pole) and OUT- (negative pole). Pay special attention to the correct connections of all negative and positive poles. Otherwise the sound may be impaired by a reversed phase.
- 3) If an optical indication is desired to show that the module has responded in case of overload, a series connection consisting of a protective diode (1N4007), a series resistor (1–5 kΩ, 0.5 W), and an LED may be connected to the contacts LED+ and LED-. However, these components are not required for a perfect protection function.

The breaker contact for the speakers consists of a selector switch. Thus, in case of overload the output voltage of the amplifier switches to the contact LED+. If an LED is connected to this contact, the LED lights to the beat of the overload.

## 4 Adjusting the Threshold

The threshold for the protection circuit is factory-set to approx. 20 W for an 8 Ω speaker. This corresponds to 40 W for a 4 Ω speaker. By turning trim potentiometer TR1 (a) clockwise, the threshold can be adjusted to max. 200 W for an 8 Ω speaker. This corresponds to 400 W for the connection of a 4 Ω speaker.

For exact adjustment a heavy duty resistor, an effective voltmeter and a sine generator or test CD are required. If necessary, contact an specialized workshop.

**Caution!** If the threshold is adjusted too high, there is no protection of the speaker by the module.

## 5 Specifications

Threshold  
of the protection circuit

for 8 Ω speakers: . . . . . approx. 20–200 W

for 4 Ω speakers: . . . . . approx. 40–400 W

Power supply: . . . . . not required

Admissible  
ambient temperature: . . . . . 0–40 °C

Dimensions: . . . . . 75 × 42 × 50 mm

Weight: . . . . . 110 g

Subject to technical modification.

**F** Vous trouverez sur la page 5, dépliable, les éléments et branchements décrits.

**B**

## **CH** 1 Possibilités d'utilisation

Le module DSP-1 est conçu pour servir de protection à des haut-parleurs à sensibilité élevée en cas de surcharge dues à des pointes excessives de niveau. La puissance maximale autorisée est réglable. La liaison Plus vers le haut-parleur est interrompue par un relais en cas de dépassement de la puissance réglée.

Il n'y a aucune interférence comme des pertes de puissance ou des modifications de la tonalité. Le module est prévu pour des haut-parleurs d'aigu, mais il peut également protéger des haut-parleurs de médium ou de petites enceintes multi-voies dans une plage audio de 20 Hz à 20 kHz. Une installation ultérieure dans des systèmes existants est possible sans aucun problème.

## 2 Conseils d'utilisation

Cet module répond à toutes les directives nécessaires de l'Union européenne et porte donc le symbole **CE**.

- Le module n'est conçu que pour une utilisation en intérieur. Protégez-le de tout type de projections d'eau, des éclaboussures, d'une humidité élevée et de la chaleur (plage de température de fonctionnement autorisée : 0–40 °C).
- Pour le nettoyer, utilisez un chiffon sec et doux, en aucun cas de produits chimiques ou d'eau.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultants si le module est utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu ou s'il n'est pas correctement branché ; en outre, la garantie deviendrait caduque.



Lorsque le module est définitivement retiré du service, vous devez le déposer dans une usine de recyclage adaptée pour contribuer à son élimination non polluante.

## 3 Branchements

Le schéma page 5 décrit le branchement complet.

- 1) Reliez la sortie amplificateur ou la sortie du filtre pour le haut-parleur à protéger aux contacts IN+ (pôle Plus) et IN- (pôle Moins).
- 2) Reliez le haut-parleur aux contacts OUT+ (pôle plus) et OUT- (pôle Moins). Veillez au respect des polarités, sinon, l'inversion de phase peut générer une mauvaise qualité sonore.
- 3) Si en cas de surcharge, vous souhaitez un affichage optique, il est possible de brancher un circuit série aux contacts LED+ et LED- : il est composé d'une diode de protection (1N4007), d'une pré-résistance (1–5 k $\Omega$ , 0,5 W) et d'une LED ; ces éléments ne sont cependant pas indispensables pour un

fonctionnement en tant que protection sans problème.

Le contact de coupure du haut-parleur se compose d'un inverseur. En cas de surcharge, la tension de sortie de l'amplificateur est commutée sur le contact LED+. Si une LED est branchée à ce contact, elle brille au rythme de la surcharge.

## 4 Réglage du seuil

Le seuil de déclenchement du circuit de protection est réglé en usine à 20 W environ pour un haut-parleur 8  $\Omega$ . Cela correspond à une puissance de 40 W pour un haut-parleur 4  $\Omega$ . En tournant le potentiomètre TR1 (a) dans le sens des aiguilles d'une montre, le seuil est réglé pour 200 W maximum pour un haut-parleur 8  $\Omega$ . Cela correspond à une puissance de 400 W pour un haut-parleur 4  $\Omega$ .

Pour un réglage plus précis, une résistance à grande capacité, un voltmètre et un générateur sinus ou un CD de tests, sont nécessaires. Faites appel alors à un technicien spécialisé.

**Attention !** Si le seuil de déclenchement est réglé trop haut, le module ne fournit aucune protection au haut-parleur.

## 5 Caractéristiques techniques

Seuil de déclenchement du circuit de protection

HP en 8  $\Omega$  : ..... 20–200 W env.

HP 4  $\Omega$  : ..... 40–400 W env.

Alimentation : ..... pas nécessaire

Température ambiante : .... 0–40 °C

Dimensions : ..... 75 x 42 x 50 mm

Poids : ..... 110 g

Tout droit de modification réservé.



**A pagina 5, se aperta completamente, vedrete sempre gli elementi di comando e i collegamenti descritti.**

LED+. Se è collegato un led, questo si accende nel ritmo del sovraccarico.



## 1 Possibilità d'impiego

Il modulo DSP-1 serve per proteggere gli altoparlanti in caso di sovrapiotaggio. Si può impostare la potenza massima ammessa. Se si supera la potenza impostata, il circuito positivo dell'altoparlante viene interrotto da un relè.

Non si manifestano né una perdita di potenza né una variazione del suono. Il modulo viene usato in particolare modo per i tweeter, ma può essere utile anche per midrange o piccole casse acustiche a più vie nel campo da 20 Hz a 20 kHz. Il modulo può essere montato senza problemi in sistemi esistenti.

## 2 Avvertenze

Questo modulo è conforme a tutte le direttive rilevanti dell'UE e pertanto porta la sigla **CE**.

- Usare il modulo solo all'interno di locali e proteggerlo dall'acqua gocciolante e dagli spruzzi d'acqua, da alta umidità dell'aria e dal calore (temperatura d'impiego ammessa fra 0 e 40 °C).
- Per la pulizia usare solo un panno morbido, asciutto; non impiegare in nessun caso prodotti chimici o acqua.
- Nel caso d'uso improprio o di collegamenti sbagliati, non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni consequenziali a persone o a cose e non si assume nessuna garanzia per il modulo.



Se si desidera eliminare il modulo definitivamente, consegnarlo per lo smaltimento ad un'istituzione locale per il riciclaggio.

## 3 Collegamenti

I collegamenti sono illustrati nello schema a pagina 5.

- 1) Collegare l'uscita dell'amplificatore o del filtro dell'altoparlante interessato con i contatti IN+ (positivo) e IN- (negativo).
- 2) Collegare l'altoparlante con i contatti OUT+ (positivo) e OUT- (negativo). Fare molta attenzione alla corretta polarità, altrimenti il suono può peggiorare per l'inversione delle fasi.
- 3) Se è richiesta una segnalazione visiva dell'intervento del modulo in caso di sovraccarico, è possibile collegare in serie ai contatti LED+ e LED- un circuito di segnalazione, consistente in un diodo (1N4007), in una resistenza (1–5 kΩ, 0,5 W) e in un led. Questi componenti non sono comunque necessari per un corretto funzionamento della protezione.

Il contatto che interrompe l'altoparlante è un commutatore. Nel caso di sovraccarico, la tensione d'uscita dell'amplificatore viene portata sul contatto

## 4 Regolare la soglia di intervento

La soglia d'intervento è impostata dalla fabbrica a 20 W circa per un altoparlante di 8 Ω. Ciò corrisponde a 40 W con 4 Ω. Girando il potenziometro TR1 (a) in senso orario, la soglia può essere regolata fino ad un massimo di 200 W per 8 Ω e 400 W per 4 Ω.

Per una regolazione esatta sono richiesti una resistenza ad alta potenza, un voltmetro effettivo, un generatore sinusoidale oppure una CD per test. Se necessario rivolgersi ad un laboratorio specializzato.

**Attenzione!** Se la soglia d'intervento è troppo alta, la protezione dell'altoparlante non è attiva.

## 5 Dati tecnici

Soglia d'intervento del circuito di protezione  
con altoparlanti 8 Ω: . . . . . 20–200 W ca.  
con altoparlanti 4 Ω: . . . . . 40–400 W ca.

Alimentazione: . . . . . non richiesta

Temperatura d'impiego  
ammessa: . . . . . 0–40 °C

Dimensioni: . . . . . 75 x 45 x 50 mm

Peso: . . . . . 110 g

Con riserva di modifiche tecniche.

## 1 Toepassingen

De module DSP-1 dient als beveiliging van gevoelige luidsprekers bij overbelasting met pieken boven het geluidsniveau. Het maximaal toegelaten vermogen kan ingesteld worden. Bij overschreiding van het ingestelde vermogen wordt de positieve leiding naar de luidspreker door een relais onderbroken.

De module heeft geen nadelige gevolgen zoals vermogensverlies of klankbeïnvloeding. De module wordt speciaal gebruikt voor hogetoonluidsprekers gebruikt, maar kan eveneens voor middentoonluidsprekers of kleinere meerwegluidsprekers in het volledige audiobereik van 20 Hz tot 20 kHz beschermen. De module kan zonder problemen in reeds bestaande systemen ingebouwd worden.

## 2 Veiligheidsvoorschriften

De module is in overeenstemming met alle relevante EU-Richtlijnen en is daarom gekenmerkt met **CE**.

- De module is enkel geschikt voor gebruik binnenshuis; vermijd druip- en spatwater, plaatsen met een hoge vochtigheid en uitzonderlijk warme plaatsen (toegestaan omgevingstemperatuurbereik: 0–40 °C).
- Gebruik voor de reiniging uitsluitend een droge, zachte doek. Gebruik in geen geval chemicaliën of water.
- In geval van ongeoorloofd of verkeerd gebruik of verkeerde aansluiting vervalt de garantie en de aansprakelijkheid voor hieruit resulterende materiële of lichamelijke schade.



Wanneer de module definitief uit bedrijf wordt genomen, bezorg ze dan voor milieuvriendelijke verwerking aan een plaatselijk recyclagebedrijf.

## 3 Aansluiting

Alle aansluitingen vindt u terug in het bijgevoegde aansluitingsschema op pagina 5.

- 1) Sluit de versterkuitgang resp. de uitgang van het frequentiefilter voor de te beschermen luidspreker aan op de contacten IN+ (positieve pool) en IN- (negatieve pool).
- 2) Sluit de luidspreker aan op de contacten OUT+ (positieve pool) en OUT- (negatieve pool). Let in het bijzonder op de correcte aansluiting van de positieve en negatieve pool. Een foutieve aansluiting resulteert door een faseverandering in een slechtere klank.
- 3) Wanneer u vóór het aanspreken van de module bij overbelasting een optische weergave wenst, zorg dan voor aansluiting van een serieschakeling bestaande uit een dempingsdiode (1N4007), een

spanningsverlagende weerstand (1–5 kΩ, 0,5 W) en een LED aan op de contacten LED+ en LED-. Deze componenten zijn echter niet noodzakelijk voor een feilloze beschermingsfunctie.

De contactonderbreker van de luidspreker is opgebouwd op een omschakelaar. Hierdoor wordt de uitgangsspanning bij overbelasting naar het contact LED+ geschakeld. Bij aansluiting van een LED licht deze overeenkomstig de overbelasting op.

## 4 De schakeldrempel instellen

De schakeldrempel voor het beveiligingscircuit is standaard ingesteld op ca. 20 W voor een luidspreker van 8 Ω. Dit komt overeen met 40 W bij een luidspreker van 4 Ω. Door de trimpotentiometer TR1 (a) naar rechts te draaien, kunt u de schakeldrempel op maximaal 200 W instellen voor een luidspreker van 8 Ω. Dit komt overeen met 400 W bij de aansluiting van een luidspreker van 4 Ω.

Voor de precieze instelling zijn een hogebelastingsweerstand, een effectieve-spanningsmeter en een sinusgenerator resp. een test-CD vereist. Gelieve hiervoor contact op te nemen met uw servicedienst, indien nodig.

**Opgelet!** Bij een te hoge instelling van de schakeldrempel biedt de module geen bescherming voor uw luidspreker.

## 5 Technische gegevens

Schakeldrempel

van het beveiligingscircuit

bij luidsprekers van 8 Ω: . . ca. 20–200 W

bij luidsprekers van 4 Ω: . . ca. 40–400 W

Voedingsspanning: . . . . . niet noodzakelijk

Toegelaten omgevings-

temperatuurbereik: . . . . . 0–40 °C

Afmetingen: . . . . . 75 × 42 × 50 mm

Gewicht: . . . . . 110 g

Wijzigingen voorbehouden.

Puede encontrar todos los elementos de funcionamiento y las conexiones que se describen en la página 5 desplegable.

### 1 Aplicaciones

El módulo DSP-1 se utiliza para la protección de altavoces de sensibilidad elevada en caso de carga excesiva debida a crestas de niveles excesivas. La potencia máxima admisible puede ajustarse. La conexión positiva al altavoz se interrumpe por un relé en caso de sobrepasar la potencia ajustada.

No hay ninguna interferencia como pérdida de potencia o modificación de la tonalidad. El módulo se usa sobre todo para altavoces de agudos, pero también puede proteger altavoces de medios o pequeños recintos multi vías de gama audio entre 20 Hz a 20 kHz. Una instalación ulteriora en sistemas existentes es posible sin problemas.

### 2 Notas de seguridad

Este módulo cumple con todas las directivas relevantes de la UE y por lo tanto está marcado con el símbolo CE.

- El módulo está adecuado sólo para utilizarlo en interiores. Proteja el módulo de goteos y salpicaduras, elevada humedad del aire y calor (temperatura ambiente admisible: 0–40 °C).
- Para limpiarlo, utilizar un trapo seco y suave, en ningún caso, productos químicos o agua.
- No podrá reclamarse garantía o responsabilidad alguna por cualquier daño personal o material resultante si el módulo se utiliza para otros fines diferentes a los originalmente concebidos o si no se conecta adecuadamente.



Si va a poner el módulo definitivamente fuera de servicio, llévelo a la planta de reciclaje más cercana para que su eliminación no sea perjudicial para el medioambiente.

### 3 Conexión

La conexión completa está diseñado en el diagrama de la instalación eléctrica en la página 5.

- 1) Conectar la salida del amplificador o la salida del filtro del altavoz a proteger a los contactos IN+ (polo positivo) y IN- (polo negativo).
- 2) Conectar el altavoz a los contactos OUT+ (polo positivo) y OUT- (polo negativo). Respetar sobre todo las polaridades, para evitar una mala calidad de sonido debido a una inversión de fase.
- 3) Si una indicación óptica se desea en caso de sobrecarga del módulo, es posible efectuar una conexión en serie a los contactos LED+ y LED-: consiste en un diodo de protección (1N4007), una resistencia en serie (1–5 kΩ, 0,5 W), y un LED; sin

embargo, estos componentes no se requieren para la función de una protección perfecta.

El contacto de corte del altavoz consiste en un conmutador. Así, en caso de carga excesiva la tensión de salida del amplificador está comutado sobre el contacto LED+. Si un LED se conecta a este contacto, el LED se ilumina a cada carga excesiva.

### 4 Ajustar el nivel

El nivel para el circuito de protección está diseñado en fábrica a aprox. 20 W para un altavoz de 8 Ω. Esto corresponde a 40 W para un altavoz de 4 Ω. Girando el potenciómetro TR1 (a) en el sentido de las agujas del reloj, el nivel puede ajustarse 200 W como máximo para un altavoz de 8 Ω. Esto corresponde a 400 W para la conexión de un altavoz de 4 Ω.

Para un ajuste más preciso se requieren una resistencia de grande capacidad, un voltmetro y un generador sinusoidal o un CD de pruebas. Si necesario, dirígame un taller especializado.

**¡Atención!** Si el nivel se ajusta demasiado alto, hay ninguna protección del módulo para el altavoz.

### 5 Especificaciones

Nivel del circuito de la protección  
para altavoces de 8 Ω . . . aprox. 20–200 W  
para altavoces de 4 Ω . . . aprox. 40–400 W

Alimentación: . . . . . no requerido

Temperatura ambiente  
admissible: . . . . . 0–40 °C

Dimensiones: . . . . . 75 x 42 x 50 mm

Peso: . . . . . 110 g

Sujeto a modificaciones técnicas.

## 1 Funktioner

Modulet DSP-1 er beregnet til at beskytte følsomme højttalere i tilfælde af overbelastning som følge af meget kraftige spidser. Den maksimale tilladte effekt kan justeres. Den positive leder til højttaleren afbrydes af et relæ, hvis den indstillede effekt overstiges.

Der sker ingen forringelse i form af nedsat effekt eller påvirkning af lyden. Modulet er primært beregnet til diskant-højttalere, men kan også bruges til at beskytte mellemtone-højttalere eller mindre flervejs-højttalersystemer i hele frekvensområdet 20 Hz til 20 kHz. Der kan uden problemer foretages efterfølgende monteringer i eksisterende systemer.

## 2 Vigtige sikkerhedsoplysninger

Hvis modulet overholder alle nødvendige EU direktiver og er derfor **CE** mærket.

- Modulet er kun beregnet til indendørs brug. Beskyt modulet mod vanddråber og -stænk, høj luftfugtighed og varme (tilladt temperaturområde i drift 0–40 °C).
- Til rengøring må kun benyttes en tør, blød klud; der må under ingen omstændigheder benyttes kemikalier eller vand.
- Hvis modulet benyttes til andre formål, end det oprindeligt er beregnet til, eller hvis det ikke er korrekt tilsluttet, omfattes eventuelle skader ikke af garantien.



Hvis modulet skal tages ud af drift for bestandigt, skal det bringes til en lokal genbrugsstation for bortskaffelse.

## 3 Tilslutning

Samtlige tilslutninger fremgår af kablingsdiagrammet på side 5.

- 1) Tilslut udgangen af forstærkeren eller udgangen af delefilteret for den højttaler, der skal beskyttes, til kontakterne IN+ (positiv pol) og IN- (negativ pol).
- 2) Tilslut højttaleren til kontakterne OUT+ (positiv pol) og OUT- (negativ pol). Vær særligt opmærksom på korrekt tilslutning af de positive og negative poler. Forkert tilslutning kan medføre forringet lyd på grund af modfase.
- 3) Hvis der ønskes en synlig indikation på, at modulet har reageret på grund af overbelastning, kan der foretages en serietilslutning til kontakterne LED+ og LED- bestående af en beskyttelsesdiode (1N4007), en seriemodstand (1–5 k $\Omega$ , 0,5 W) og en lysdiode. Disse komponenter er dog ikke nødvendige for at sikre perfekt beskyttelse af højttalerne.

Brydekontakten for højttalerne består af en omskifter. Forstærkerens udgangsspænding lægges således på kontakten LED+ i tilfælde af overbelastning. Hvis der er tilsluttet en lysdiode til denne kontakt, vil lysdioden lyse i takt med overbelastningen.

## 4 Justering af grænseværdien

Grænseværdien for beskyttelseskredsløbet er fra fabrikken sat til cirka 20 W for en 8  $\Omega$  højttaler. Dette svarer til 40 W for en 4  $\Omega$  højttaler. Ved at dreje trimmepotentiometeret TR1 (a) højre om (med uret) er det muligt at justere grænseværdien til maks. 200 W for en 8  $\Omega$  højttaler. Dette svarer til 400 W ved tilslutning af en 4  $\Omega$  højttaler.

For nøjagtig justering kræves en højeffekt modstand, et effektivt voltmeter samt en sinusgenerator eller en test-CD. Kontakt om nødvendigt en specialhandler.

**Advarsel!** Hvis grænseværdien sættes for højt, giver modulet ingen beskyttelse af højttaleren.

## 5 Tekniske specifikationer

Grænseværdi

for beskyttelseskredsløbet

for 8  $\Omega$  højttalere: . . . . . cirka 20–200 W

for 4  $\Omega$  højttalere: . . . . . cirka 40–400 W

Strømforsyning: . . . . . ikke påkrævet

Tilladt temperatur i drift: . . . . . 0–40 °C

Dimensioner: . . . . . 75 x 42 x 50 mm

Vægt: . . . . . 110 g

Ret til ændringer forbeholdes.

Alla beskrivna manöverreglage och anslutningar finns på den utvikbara sidan 5.

### 1 Användningsområden


Model DSP-1 används för att skydda känsliga högtalare mot överstyrning. Max. tillåten effekt kan ställas in. Ljuspulen till högtalaren bryts med ett relä om effekten överskrids.

Det finns inga förluster eller annan ljudpåverkan då DSP-1 används. Modulen är bäst lämpad för användning med diskantelement men kan även med fördel användas till mellanregisterhögtalare eller mindre flervägshögtalare i hela frekvensområdet från 20 till 20 000 Hz. Fast montering i befintliga system kan också göras utan problem.

### 2 Säkerhetsföreskrifter

Denna modulen uppfyller alla relevanta direktiv inom EU och har därför fått CE märkning.

- Modulen är endast lämpad för inomhusbruk. Skydda den från droppande och sköljande vatten, hög luftfuktighet och värme (drifttemperatur 0–40 °C).
- Rengör endast med en ren och torr trasa. Använd aldrig vätskor i någon form då dessa kan förstöra modulen.
- Ingen garanti kan hävdas för modulen och inget ansvar för eventuella personskador eller materiella skador accepteras om enheten används för andra ändamål än det den är avsedd till, om den inte är installerad på ett sakkunnigt sätt, eller om den inte är korrekt ansluten.



Om modulen ska tas ur bruk, ta den till en återvinningsanläggning för avyttring som inte är skadlig för miljön.

### 3 Anslutning

Hela anslutningsdiagrammet syns i diagrammet på sid 5.

- 1) Anslut förstärkarutgångarna eller utgången från delningsfilter till den högtalare som skall skyddas till IN+ (plus pol) och IN- (minus pol).
- 2) Anslut högtalare till OUT+ (pluspol) och OUT- (minuspol). OBS! Det är viktigt att alla + resp. - poler blir korrekt anslutna. Ljudet kan bli diffust och opreciserat av fel fasgång.
- 3) Om en optisk indikering är önskvärd för att visa att modulen har aktiverats kan en diod (1N4007) och ett motstånd 1–5 kΩ 0,5 W samt en lysdiod monteras till anslutningen LED+ och LED-.

Om en lysdiod ansluts till detta uttag tänds dioden då signalen överstyrs.

### 4 Inställning av tröskelvärdet

Tröskelvärdet för skyddskretsen är fabriksinställt till ca: 20 W för 8 Ω vilket motsvarar 40 W i 4 Ω. Genom att vrida potentiometern TR1 (a) medurs kan tröskelvärdet ökas till max 200 W 8 Ω vilket motsvarar 400 W i 4 Ω.

För exakt inställning krävs ett högeffektsmotstånd, en voltmeter samt en sinusgenerator eller lämplig test CD skiva. Om så är nödvändigt, kontakta en specialbutik.

**OBS!** Om tröskelvärdet står för högt kan anslutna högtalare förstöras utan att kretsen löser ut.

### 5 Specifikationer

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| Tröskelvärde                   |                 |
| 8 Ω: .....                     | ca 20–200 W     |
| 4 Ω: .....                     | ca 40–400 W     |
| Strömförsörjning: .....        | ingen           |
| Arbetstemperatur: .....        | 0–40 °C         |
| Dimensioner (B x H x D): . . . | 75 x 42 x 50 mm |
| Vikt: .....                    | 110 gram        |

Med förbehåll för tekniska förändringar.

## 1 Käyttötarkoitus

DSP-1 moduli suojaa kaiuttimia ylikuormitukselta sekä liiallisilta huippuvoimakkuuksilta. Suurin sallittu kuormitus voidaan säätää sopivaksi. Jos säädetty teho ylitetään, rele katkaisee yhteyden positiivisesta kaiutinjohdosta kaiuttimeen.

Laite ei aiheuta tehohäviötä tai äänenlaadun heikkenemistä. Modulia käytetään yleensä diskanttikaiuttimen suojaamiseen, mutta sitä voidaan käyttää myös keskiääni tai pienempien moniäänikaiuttimien suojaamiseen taajuusalueella 20 Hz:stä 20 kHz:iin. Laite voidaan kiinnittää olemassa olevaan järjestelmään ilman ongelmia.

## 2 Turvallisuudesta huomioitavaa

Tämä laite vastaa kaikkia tarvittavia EU direktiivejä ja on varustettu **CE** merkinnällä.

- Laite on tarkoitettu ainoastaan sisätiloihin. Suojele laitetta kosteudelta, vedeltä ja kuumuudelta (ympärväivä käyttölämpötila 0–40 °C).
- Puhdistamiseen tulee käyttää vain kuivaa, pehmeää kangasta. Älä käytä vettä tai kemikaaleja.
- Maahantuoja ja valmistaja eivät vastaa mahdollisesta vahingosta, jos laitetta käytetään muuhun tarkoitukseen kuin mihin se alunperin on tarkoitettu, jos laite on väärin asennettu, tai jos laite on korjautettu muualla kuin valtuutetussa huoltoliikkeessä.



Kun laite poistetaan lopullisesti käytöstä huolehdi, että laite hävitetään asianmukaisesti jätteenkäsittelylaitoksessa.

## 3 Kytkenä

Koko kytkenä näkyvä kytkenäkaaviossa sivulla 5.

- 1) Kytke suojattavaan kaiuttimeen kytketyn vahvistimen ulostulo tai kaiutinjohtoverkon liitäntä siten, että liittimeen IN+ tulee positiivinen napa ja liittimeen IN- (negatiivinen napa).
- 2) Kytke kaiutin liittimeen OUT+ (positiivinen napa) ja OUT- (negatiivinen napa). Kiinnitä erityistä huomiota liitäntöjen oikeaan napaisuuteen. Muuten äänenlaatu saattaa kärsiä väärästä vaiheistuksesta.
- 3) Jos halutaan liittää optinen merkki siitä, että laite on reagoinut ylikuormitukseen, voidaan liittää LED+ ja LED- kytkä sarjaliitännällä suojaava diodi (1N4007), sarja resistori (1–5 kΩ, 0,5 W) ja ledi. Näitä komponentteja ei kuitenkaan tarvita laitteen täydelliseen toimintaan.

Valitsinkytkin muodostaa kaiuttimien katkopiirin. Siten ylikuormituksen aikana vahvistimen ulostulojännite kytketty lediin + kontaktiin. Jos led on kyt-

## 4 Suojauksen kynnystason säätö

Suojapiirin kynnystaso on tehtaalla asetettu noin 20 W arvoon 8 Ω kaiuttimelle. Tämä vastaa noin 40 W:ia 4 Ω:in kaiuttimelle. Kääntämällä potentiometriä TR1 (a) myötäpäivään, kynnys voidaan asettaa maksimissaan 200 W:iin 8 Ω:in kaiuttimella. Tämä vastaa 400 W:ia 4 Ω:in kaiuttimella.

Tarkkaan säätämiseen tarvitaan suuritehoinen resistori, tehokas jännitemittari ja sinigeneraattori tai testi CD. Tarvittaessa ota yhteys erikoistuneeseen liikkeeseen.

**Huomio!** Jos kynnys asetetaan liian suureksi, moduli ei suojaa kaiutinta.

## 5 Tekniset tiedot

Kynnys suojapiirille

8 Ω kaiuttimelle: . . . . . noin 20–200 W

4 Ω kaiuttimelle . . . . . noin 40–400 W

Virtalähde: . . . . . ei tarvita

Sallittu ympäröivä lämpötila: 0–40 °C

Mitat: . . . . . 75 x 42 x 50 mm

Paino: . . . . . 110 g

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään.

