

DFR22

Audio Processor with Feedback Reduction

Processeur audio avec réduction de l'effet Larsen

Audio-Prozessor mit Rückkopplungsreduzierung

Procesador de audio con reductor de realimentación

Processore audio con attenuatore di retroazione



! IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS !

1. READ these instructions.
2. KEEP these instructions.
3. HEED all warnings.
4. FOLLOW all instructions.
5. DO NOT use this apparatus near water.
6. CLEAN ONLY with dry cloth.
7. DO NOT block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
8. DO NOT install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
9. DO NOT defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wider blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. PROTECT the power cord from being walked on or pinched, particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
11. ONLY USE attachments/accessories specified by the manufacturer.
12.  USE only with a cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
13. UNPLUG this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
14. REFER all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.
15. DO NOT expose the apparatus to dripping and splashing. DO NOT put objects filled with liquids, such as vases, on the apparatus.
16. The MAINS plug or an appliance coupler shall remain readily operable.
17. The airborne noise of the apparatus does not exceed 70dB (A).
18. Apparatus with CLASS I construction shall be connected to a MAINS socket outlet with a protective earthing connection.
19. To reduce the risk of fire or electric shock, do not expose this apparatus to rain or moisture.
20. Do not attempt to modify this product. Doing so could result in personal injury and/or product failure.



This symbol indicates that there are important operating and maintenance instructions in the literature accompanying this unit.



This symbol indicates that dangerous voltage constituting a risk of electric shock is present within this unit.

WARNING: Voltages in this equipment are hazardous to life. No user-serviceable parts inside. Refer all servicing to qualified service personnel. The safety certifications do not apply when the operating voltage is changed from the factory setting.

WARNING: This product contains a chemical known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

! CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES !

1. LIRE ces consignes.
2. CONSERVER ces consignes.
3. OBSERVER tous les avertissements.
4. SUIVRE toutes les consignes.
5. NE PAS utiliser cet appareil à proximité de l'eau.
6. NETTOYER UNIQUEMENT avec un chiffon sec.
7. NE PAS obstruer les ouvertures de ventilation. Installer en respectant les consignes du fabricant.
8. Ne pas installer à proximité d'une source de chaleur telle qu'un radiateur, une bouche de chaleur, un poêle ou d'autres appareils (dont les amplificateurs) produisant de la chaleur.
9. NE PAS détériorer la sécurité de la fiche polarisée ou de la fiche de terre. Une fiche polarisée comporte deux lames dont l'une est plus large que l'autre. Une fiche de terre comporte deux lames et une troisième broche de mise à la terre. La lame la plus large ou la troisième broche assure la sécurité de l'utilisateur. Si la fiche fournie ne s'adapte pas à la prise électrique, demander à un électricien de remplacer la prise hors normes.
10. PROTÉGER le cordon d'alimentation afin que personne ne marche dessus et que rien ne le pince, en particulier au niveau des fiches, des prises de courant et du point de sortie de l'appareil.
11. UTILISER UNIQUEMENT les accessoires spécifiés par le fabricant.
12.  UTILISER uniquement avec un chariot, un pied, un trépied, un support ou une table spécifié par le fabricant ou vendu avec l'appareil. Si un chariot est utilisé, déplacer l'ensemble chariot-appareil avec précaution afin de ne pas le renverser, ce qui pourrait entraîner des blessures.
13. DÉBRANCHER l'appareil pendant les orages ou quand il ne sera pas utilisé pendant longtemps.
14. CONFIER toute réparation à du personnel qualifié. Des réparations sont nécessaires si l'appareil est endommagé de quelque façon que ce soit, comme par exemple : cordon ou prise d'alimentation endommagé, liquide renversé ou objet tombé à l'intérieur de l'appareil, exposition de l'appareil à la pluie ou à l'humidité, appareil qui ne marche pas normalement ou que l'on a fait tomber.
15. NE PAS exposer cet appareil aux égouttements et aux éclaboussures. NE PAS poser des objets contenant de l'eau, comme des vases, sur l'appareil.
16. La prise SECTEUR ou un adaptateur d'alimentation doit toujours rester prêt(e) à être utilisé(e).
17. Le bruit aérien de l'appareil ne dépasse pas 70 dB (A).
18. L'appareil de construction de CLASSE I doit être raccordé à une prise SECTEUR dotée d'une protection par mise à la terre.
19. Pour réduire les risques d'incendie ou de choc électrique, ne pas exposer cet appareil à la pluie ou à l'humidité.
20. Ne pas essayer de modifier ce produit. Une telle opération est susceptible d'entraîner des blessures ou la défaillance du produit.



Ce symbole indique la présence d'une tension dangereuse dans l'appareil constituant un risque de choc électrique.



Ce symbole indique que la documentation fournie avec l'appareil contient des instructions d'utilisation et d'entretien importantes.

AVERTISSEMENT : Les tensions à l'intérieur de cet équipement peuvent être mortelles. Aucune pièce interne réparable par l'utilisateur. Confier toute réparation à du personnel qualifié. Les certifications de sécurité sont invalidées lorsque le réglage de tension d'usine est changé.

! WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE !

1. Diese Hinweise LESEN.
2. Diese Hinweise AUFHEBEN.
3. Alle Warnhinweise BEACHTEN.
4. Alle Anweisungen BEFOLGEN.
5. Dieses Gerät NICHT in der Nähe von Wasser verwenden.
6. NUR mit einem sauberen Tuch REINIGEN.
7. KEINE Lüftungsöffnungen verdecken. Gemäß den Anweisungen des Herstellers einbauen.
8. Nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie Heizkörpern, Raumheizungen, Herden oder anderen Geräten (einschließlich Verstärkern) installieren, die Wärme erzeugen.
9. Die Schutzfunktion des Schukosteckers NICHT umgehen. Bei Steckern für die USA gibt es polarisierte Stecker, bei denen ein Leiter breiter als der andere ist; US-Stecker mit Erdung verfügen über einen dritten Schutzleiter. Bei diesen Steckerausführungen dient der breitere Leiter bzw. der Schutzleiter Ihrer Sicherheit. Wenn der mitgelieferte Stecker nicht in die Steckdose passt, einen Elektriker mit dem Austauschen der veralteten Steckdose beauftragen.
10. VERHINDERN, dass das Netzkabel gequetscht oder darauf getreten wird, insbesondere im Bereich der Stecker, Netzsteckdosen und an der Austrittsstelle vom Gerät.
11. NUR das vom Hersteller angegebene Zubehör und entsprechende Zusatzgeräte verwenden.

12.  NUR in Verbindung mit einem vom Hersteller angegebenen oder mit dem Gerät verkauften Transportwagen, Stand, Stativ, Träger oder Tisch verwenden. Wenn ein Transportwagen verwendet wird, beim Verschieben der Transportwagen-Geräte Einheit vorsichtig vorgehen, um Verletzungen durch Umkippen zu verhüten.
13. Das Netzkabel dieses Geräts während Gewittern oder bei längeren Stillstandszeiten aus der Steckdose ABZIEHEN.
14. Alle Reparatur- und Wartungsarbeiten von qualifiziertem Kundendienstpersonal DURCHFÜHREN LASSEN. Kundendienst ist erforderlich, wenn das Gerät auf irgendwelche Weise beschädigt wurde, z.B. wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurden, wenn Flüssigkeiten in das Gerät verschüttet wurden oder Fremdkörper hineinfließen, wenn das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, nicht normal funktioniert oder fallen gelassen wurde.
15. Dieses Gerät vor Tropf- und Spritzwasser SCHÜTZEN. KEINE mit Wasser gefüllten Gegenstände wie zum Beispiel Vasen auf das Gerät STELLEN.
16. Der Netzstecker oder ein Kaltgerätestecker müssen leicht steckbar bleiben.
17. Der Luftschall des Geräts überschreitet 70 dB (A) nicht.
18. Das Gerät mit Bauweise der KLASSE I muss mit einem Schukostecker mit Schutzleiter in eine Netzsteckdose mit Schutzleiter eingesteckt werden.
19. Dieses Gerät darf nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden, um das Risiko von Bränden oder Stromschlägen zu verringern.
20. Nicht versuchen, dieses Produkt zu modifizieren. Ansonsten könnte es zu Verletzungen und/oder zum Produktausfall kommen.



Dieses Symbol zeigt an, dass gefährliche Spannungswerte, die ein Stromschlagrisiko darstellen, innerhalb dieses Geräts auftreten



Dieses Symbol zeigt an, dass das diesem Gerät beiliegende Handbuch wichtige Betriebs- und Wartungsanweisungen enthält.

ACHTUNG: Die in diesem Gerät auftretenden Spannungen sind lebensgefährlich. Das Gerät enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Alle Reparatur- und Wartungsarbeiten von qualifiziertem Kundendienstpersonal durchführen lassen. Die Sicherheitszulassungen gelten nicht mehr, wenn die Werkseinstellung der Betriebsspannung geändert wird.

! INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD !

1. LEA estas instrucciones.
2. CONSERVE estas instrucciones.
3. PRESTE ATENCION a todas las advertencias.
4. SIGA todas las instrucciones.
5. NO utilice este aparato cerca del agua.
6. LIMPIESE ÚNICAMENTE con un trapo seco.
7. NO obstruya ninguna de las aberturas de ventilación. Instálese según lo indicado en las instrucciones del fabricante.
8. No instale el aparato cerca de fuentes de calor tales como radiadores, registros de calefacción, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que produzcan calor.
9. NO anule la función de seguridad del enchufe polarizado o con clavija de puesta a tierra. Un enchufe polarizado tiene dos patas, una más ancha que la otra. Un enchufe con puesta a tierra tiene dos patas y una tercera clavija con puesta a tierra. La pata más ancha o la tercera clavija se proporciona para su seguridad. Si el tomacorriente no es del tipo apropiado para el enchufe, consulte a un electricista para que sustituya el tomacorriente de estilo anticuado.
10. PROTEJA el cable eléctrico para evitar que personas lo pisen o estrujen, particularmente en sus enchufes, en los tomacorrientes y en el punto en el cual sale del aparato.
11. UTILICE únicamente los accesorios especificados por el fabricante.

12.  UTILICESE únicamente con un carro, pedestal, trípode, escuadra o mesa del tipo especificado por el fabricante o vendido con el aparato. Si se usa un carro, el mismo debe moverse con sumo cuidado para evitar que se vuelque con el aparato.
13. DESENCHUFE el aparato durante las tormentas eléctricas, o si no va a ser utilizado por un lapso prolongado.
14. TODA reparación debe ser llevada a cabo por técnicos calificados. El aparato requiere reparación si ha sufrido cualquier tipo de daño, incluyendo los daños al cordón o enchufe eléctrico, si se derrama líquido sobre el aparato o si caen objetos en su interior, si ha sido expuesto a la lluvia o la humedad, si no funciona de modo normal, o si se ha caído.
15. NO exponga este aparato a chorros o salpicaduras de líquidos. NO coloque objetos llenos con líquido, tales como floreros, sobre el aparato.
16. El enchufe de alimentación principal o acoplador de aparato electrodoméstico deberá permanecer en condiciones de funcionamiento.
17. El nivel de ruido transmitido por el aire del aparato no excede de 70 dB (A).
18. Los aparatos de fabricación CLASE I deberán conectarse a un tomacorriente DE ALIMENTACIÓN con clavija de puesta a tierra protectora.
19. Para reducir el riesgo de causar un incendio o sacudidas eléctricas, no exponga este aparato a la lluvia ni a humedad.
20. No intente modificar este producto. Hacerlo podría causar lesiones personales y/ o la falla del producto.



Este símbolo indica que la unidad contiene niveles de voltaje peligrosos que representan un riesgo de choques eléctricos.



Este símbolo indica que la literatura que acompaña a esta unidad contiene instrucciones importantes de funcionamiento y mantenimiento.

ADVERTENCIA: Los voltajes presentes en este equipo representan un riesgo para la vida. No contiene componentes reparables por el usuario. Toda reparación debe ser llevada a cabo por técnicos calificados. Las certificaciones de seguridad no tienen vigencia cuando el voltaje de funcionamiento de la unidad es cambiado a un valor distinto al ajustado en fábrica.

! ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA !

1. EGGETE queste istruzioni.
2. CONSERVATE queste istruzioni.
3. OSSERVATE tutte le avvertenze.
4. SEGUITE tutte le istruzioni.
5. NON usate questo apparecchio vicino all'acqua.
6. PULITE l'apparecchio SOLO con un panno asciutto.
7. NON ostruite alcuna apertura per l'aria di raffreddamento. Installate l'apparecchio seguendo le istruzioni del costruttore.
8. NON installate l'apparecchio accanto a fonti di calore quali radiatori, aperture per l'efflusso di aria calda, forni o altri apparecchi (amplificatori inclusi) che generino calore.
9. NON modificate la spina polarizzata o con spinotto di protezione. Una spina polarizzata è dotata di due lame, una più ampia dell'altra. Una spina con spinotto è dotata di due lame e di un terzo polo di messa a terra. La lama più ampia ed il terzo polo hanno lo scopo di tutelare la vostra incolumità. Se la spina in dotazione non si adatta alla presa di corrente, rivolgetevi ad un elettricista per far eseguire le modifiche necessarie.
10. EVITATE di calpestare il cavo di alimentazione o di comprimerlo, specie in corrispondenza di spine, prese di corrente e punto di uscita dall'apparecchio.
11. USATE ESCLUSIVAMENTE i dispositivi di collegamento e gli accessori specificati dal costruttore.



12. USATE l'apparecchio solo con carrelli, sostegni, treppiedi, staffe o tavoli specificati dal costruttore o venduti insieme all'apparecchio stesso. Se usate un carrello, fate attenzione durante gli spostamenti per evitare infortuni causati da un eventuale ribaltamento del carrello stesso.
13. SCOLLEGATE l'apparecchio dalla presa di corrente in caso di temporali o di non utilizzo per un lungo periodo.
14. RIVOLGETEVI a personale di assistenza qualificato per qualsiasi intervento. È necessario intervenire sull'apparecchio ogniqualvolta sia stato danneggiato, in qualsiasi modo, ad esempio in caso di danneggiamento di spina o cavo di alimentazione, versamento di liquido sull'apparecchio o caduta di oggetti su di esso, esposizione dell'apparecchio a pioggia o umidità, funzionamento irregolare o caduta.
15. NON esponetelo a sgocciolamenti o spruzzi. NON appoggiate sull'apparecchio oggetti pieni di liquidi, ad esempio vasi da fiori.
16. La spina di alimentazione o un attacco per elettrodomestici devono essere sempre pronti per l'uso.
17. Il rumore aereo dell'apparecchio non supera i 70dB (A).
18. L'apparato con costruzione di CLASSE I va collegato ad una presa elettrica dotata di messa a terra di protezione.
19. Per ridurre il rischio di incendio o folgorazione, non esponete questo apparecchio alla pioggia o all'umidità.
20. Non tentate di modificare il prodotto. Tale operazione può causare infortuni e/o il guasto del prodotto stesso.



Questo simbolo indica la presenza di alta tensione all'interno dell'apparecchio, che comporta il rischio di folgorazione.



Questo simbolo indica la presenza di istruzioni importanti per l'uso e la manutenzione nella documentazione in dotazione all'apparecchio.

AVVERTENZA: le tensioni all'interno di questo apparecchio possono essere letali. L'apparecchio non contiene parti che possono essere riparate dall'utente. Per qualsiasi intervento, rivolgetevi a personale di assistenza qualificato. Le certificazioni di sicurezza non sono valide se si cambia la tensione di funzionamento rispetto al valore prefissato in fabbrica.

DESCRIPTION

The DFR22 Audio Processor with Feedback Reduction is a 2-input, 2-output digital audio processor. It is designed to equalize sound system response, provide dynamics processing and alignment delay, and automatically detect and control acoustic feedback. A built-in 2 X 2 matrix mixer allows either or both inputs to be routed to either or both outputs, with additional controls for levels and polarity.

The DFR22 is ideal for installed sound reinforcement applications, such as houses of worship, theaters, and meeting facilities. It is also a powerful setup tool in live music applications. Using the DFR22's drag-and-drop graphical user interface, processors can be placed anywhere in the signal path.

DFR22 Features

- Shure's patented digital feedback reduction algorithm:
 - Now includes stereo DFR processing capability
 - New Auto Clear mode clears dynamic filters after a pre-set change or power cycle. Dynamic filters can be automatically removed after a specified number of hours.
- Configurable signal path with drag and drop Windows interface. Includes graphic and parametric EQ, up to 10 seconds of delay, compression, limiting, gating, automatic gain control, ducking, and a fully configurable two-way crossover.
- Phoenix and XLR connectors for each input and output
- Compatible with USB to serial port converters.
- Front and back panel RS232 ports:
 - 3-pin Phoenix connector on back panel.
 - DB9 connector on front panel; requires only TX, RX, and GND to be connected.
- Three pre-loaded presets:
 - Preset 1: Two mono 16 filter DFRs.
 - Preset 2: A stereo 16 filter DFR.
 - Preset 3: A mono 16 filter DFR on each input. Each input is routed to each output.
- Preset selector and indicator for up to 16 presets
- Control input pins for setting up remote preset, volume, and mute controls

PACKING LIST

- Power Cable
- 5-pin DIN ShureLink Cable
- 4 Rackmount Screws with Nylon Washers
- Five 3-Pin Block Connector Terminals (for audio input/output and RS-232 communication)
- One 6-pin Block Connector Terminals (for control inputs)
- One DFR22 Software CD-ROM and Online User Guide

REQUIREMENTS

Power Requirements

- 100–240 Vac, 50/60 Hz
- 45 W maximum

Computer Requirements

- 20 MB of hard drive space
- CD ROM drive
- RS-232 serial port and cable, or approved USB-to-Serial port adapter*
- VGA monitor with 640 x 480/256 color, or higher resolution
- Mouse or other pointing device

NOTE: Processor speed and memory requirements vary, depending on the version of Windows and number of background applications you are running. Operating the DFR22 software simultaneously with programs such as SIA-Smaart® or Gold Line TEF™ requires a faster processor and more RAM. The chart below lists the minimum requirements for running the DFR22 software with no other applications—including virus protection, firewall, instant messaging, or email—in the background.

Windows Version	Processor Speed	RAM
98, Second Edition	Pentium 166 MHz	48 MB
NT	Pentium 233 MHz	64MB
ME	Pentium 300 MHz	64 MB
2000 Professional	Pentium 300 MHz	96 MB
XP Professional, Home	Pentium 300 MHz	128 MB

*Most USB-to-serial port adapters work well with the DFR22. To see the latest list of fully approved adapters, visit http://shure.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/2951

SOFTWARE INSTALLATION

1. Insert supplied CD into your CD-ROM drive and follow the on-screen instructions.
2. If installation does NOT start automatically, click on the **[Start]** button the the Windows taskbar and select **[Run...]** from the pop-up menu.
3. Type **[D:/setup]**, where "D" is your CD-ROM drive letter.
4. Click **OK** and follow the on-screen instructions.

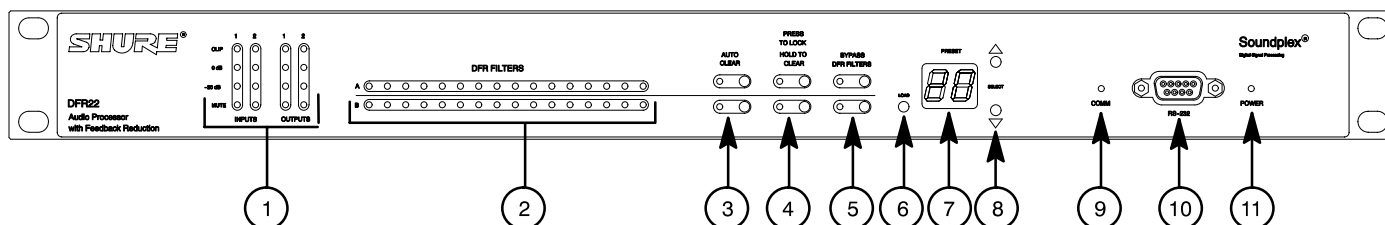
USING THE DFR22 SOFTWARE

Instructions for the DFR22 software are available in PDF format on the CD-ROM included with the system, or on the Shure web site at www.shure.com.

NOTE: Register this product by filling out and mailing the enclosed registration card, or register online at the Shure web site (www.shure.com). Registration allows you to receive information about software updates as they become available.

OVERVIEW

Front Panel



DFR22 FRONT PANEL

Figure 1

1. INPUT/OUTPUT Level Meters:

- **CLIP.** Illuminates at 3 dB below clipping level.
- **0 VU.** +4 dBu, –10 dBV; software selectable. 0 dB is equal to +4 dBu by default. If the input or output sensitivity is changed to –10 dBV using the DFR22 software, 0 dB equals –10 dBV.
- **–20 dB.** Illuminates when the signal meets or exceeds the indicated level.
- **MUTE.** Illuminates when input or output is muted.

2. DFR Filter LEDs.

Illuminate when individual feedback filters are active. When a filter changes or is added, an LED flashes, then stays on.

3. AUTO CLEAR Buttons and LEDs.

Press and release these buttons to configure Auto Clear mode for each channel. Press them again to activate Auto Clear. When an Auto Clear LED illuminates, Auto Clear is active on its corresponding channel.

4. PRESS TO LOCK / HOLD TO CLEAR Button and LEDs.

Press this button to lock filters at their current values. Holding this button down will reset all feedback filters, even if they are locked. The LED lights to indicate that the lock is active.

5. BYPASS DFR FILTERS Button and LEDs.

Press these buttons to suspend feedback reducer operation and remove feedback filters from the audio path. When a Bypass LED illuminates, feedback reduction is bypassed on the corresponding channel. Bypass does not affect other processors (such as equalizers, delay, limiters, etc.).

6. LOAD Button.

Press this button to activate a selected preset.

7. PRESET Indicator.

Shows the number of the currently active preset. Blinks to show the number of the other presets in the DFR22 when pressing the SELECT buttons.

8. SELECT Buttons.

Press to scroll through the presets stored in the DFR22.

9. COMM LED.

Flashes in unison with the feedback filter LEDs when the detector is deploying a new filter or changing an existing one, and also blinks whenever the unit is communicating with a connected computer.

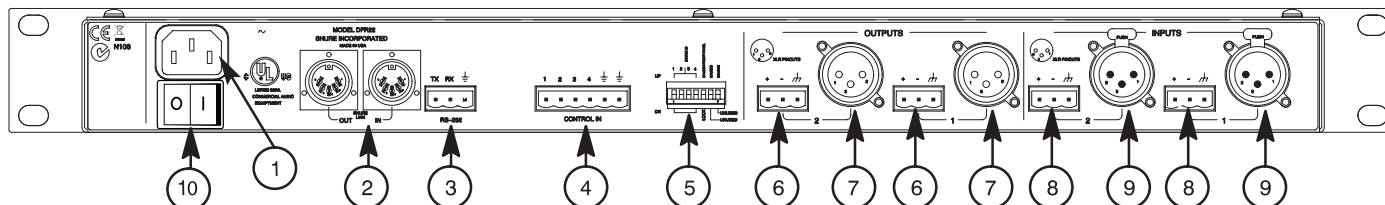
10. RS232 Port.

Connects the DFR22 to a computer.

11. POWER LED.

Illuminates when 100–240 VAC power is applied to the DFR22.

Back Panel



DFR22 REAR PANEL

Figure 2

1. Power Connector.

Connects to 100–240 VAC power.

2. Shure Link Interface.

Allows linking of up to 16 Shure Link devices, which may be accessed by a computer.

3. 3-Pin RS-232 Port.

Connects the DFR22 to a computer. For use with DFR22 software and control systems. Refer to the Computer Connections section.

4. CONTROL IN Pins.

Use control input pins for remote control of preset switching, muting, and gain. Refer to the Control Pin Connections section.

5. DIP Switches.

Use Switches 1–4 to select a Shure Link Device ID. Use Switch 5 to lock or unlock front panel controls. Refer to the Front Panel Lockout section for information on locking front panel controls.

6. Output Connectors (Phoenix).

These active, cross-coupled, balanced outputs can be used with balanced or unbalanced inputs. They can be switched between +4 dBu/–10 dBV line-level operation, using the DFR22 software. Refer to the Audio Connections section.

7. Output Connectors (XLR).

These active, cross-coupled, balanced outputs can be used with balanced or unbalanced inputs. They can be switched between +4 dBu/–10 dBV line-level operation using the DFR22 software. Refer to the Audio Connections section.

8. Input Connectors (Phoenix).

These active balanced inputs can be used with balanced or unbalanced outputs. They cannot be used simultaneously with an XLR connector for the same input. They can be switched between +4 dBu/–10 dBV line-level operation using the DFR22 software. Refer to the Audio Connections section.

9. Input Connectors (XLR).

These active balanced inputs can be used with balanced or unbalanced outputs. They cannot be used simultaneously with a Phoenix connector for the same input. They can be switched between +4 dBu/–10 dBV line-level operation using the DFR22 software. See Audio Connections section for more information.

10. POWER Switch

Note: Country dependent

DEFAULT PRESETS

The DFR22 comes with three factory-configured presets. Although a computer is required to configure the DFR22's equalizers, dynamics processors, delays, and crossover, you can use the DFR22 "out of the box" as an automatic feedback reducer, without connecting it to a computer.

Preset 1: Provides two independent feedback reducers. The audio signal going to Input 1 is analyzed and filtered by a feedback reducer using up to 16 notch filters, and is then routed to Output 1. Input 2 is analyzed by another feedback reducer and then routed to Output 2. On the front panel, Row A of the DFR Filters and controls is assigned to the feedback reducer on Input 1; Row B is assigned to the feedback reducer on Input 2.

Preset 2: Provides a stereo feedback reducer. Signal going into each input is analyzed independently, but the feedback reducer applies the same notch filters to each channel. As with Preset 1, Row A of the DFR filters and controls on the front panel is assigned to the feedback reducer on Input 1; row B is assigned to the feedback reducer on Input 2. Because the feedback reducers always apply the same filters to both channels, the DFR filter indicators and controls are linked.

Preset 3: Similar to Preset 1, except both inputs are routed to both outputs.

FRONT PANEL CONTROL FUNCTIONS

Auto Clear

By default, the DFR22 saves all feedback filters during a preset change or power cycle. However, you can configure the device to automatically remove dynamic feedback filters and changes to the depth of fixed feedback filters, according to parameters that you specify.

Each time the DFR22 detects a feedback frequency, it assigns that frequency to one of the filters. By default, the first eight frequencies are assigned to fixed filters, and the second eight are assigned to dynamic filters. Both types of filters can deepen if feedback reoccurs at the same frequency. The frequency of a fixed filter will not change unless you manually clear all of the filters. However, if all filters are in use and an additional feedback frequency is detected, the DFR22 replaces the oldest existing *dynamic* filter with a new filter at a new frequency.

Establishing the Auto Clear Function. To establish the Auto Clear function, proceed as follows:

NOTE: The procedure for setting up the Auto Clear function using the front panel controls differs slightly from the procedure in the DFR22 Windows software.

1. Ring out the sound system to set any feedback filters that you want to be a permanent part of the system equalization.
2. Press the Auto Clear button on the DFR22 front panel. The Auto Clear button will blink. Auto Clear will automatically redesignate any engaged filters as fixed and the rest as dynamic. For example, if you have five filters set, Auto Clear will designate those as fixed and will designate the remaining 11 filters as dynamic.
3. The preset indicator will display a flashing [-h]. If you want Auto Clear to work automatically after a certain number of hours, you must use the Preset Select buttons to set the number of hours (1 to 99). Each filter has its own timer, starting from the time it is set or changed. If you leave the preset indicator at [-h], Auto Clear will only work on a preset change or power cycle.
4. Press either the LOAD button or the AUTO CLEAR button again. The AUTO CLEAR LED will glow steadily.
5. When a preset is changed, or if power is turned off and on, the DFR filters will return to the state they were in when Auto Clear was engaged. If a number of hours was specified, each dynamic filter and change to the depth of each fixed filter will be removed that many hours after it is set.

Disengaging the Auto Clear Function. To disengage the Auto Clear function, press the AUTO CLEAR button again. The Auto Clear LED will go out, and the number of fixed filters and dynamic filters will reset to eight of each type.

NOTE: Holding the clear button down while Auto Clear is engaged will only clear the dynamic filters.

Press to Lock / Hold to Clear

Pressing these buttons locks the filters at their current values. If Auto Clear is not engaged, holding them down for three seconds resets all filters. If Auto Clear is engaged, holding them down only resets dynamic filters. When the PRESS TO LOCK/ HOLD TO CLEAR LEDs are illuminated, the Lock function is engaged and no filters can be added or changed. Also, the Auto Clear timer is suspended.

Bypass DFR Filters

Pressing the DFR BYPASS button suspends the feedback reducer operation and bypasses existing feedback filters. It does NOT affect any other processors. When the DFR BYPASS LED illuminates, the feedback reducer is disengaged.

Changing Presets

The Preset Indicator on the front panel displays the number of the active preset. You can scroll through all presets stored in the device by pressing the arrow keys on the preset selector. When you select a preset number, the display blinks. If you press the LOAD button within five seconds, the device will make the selected preset the new Live preset. If you do not press the LOAD button, the preset will not change and the display will return to the original Live preset.

The preset indicator and controls are also used for setting the number of hours after which each dynamic filter is removed when engaging Auto Clear.

Front Panel Lockout

When this DIP switch is in the "Unlock" position, all front panel controls are enabled. When it is in the "Lock" position, all front panel controls are disabled. However, all front panel indicators still function and show the state of each parameter.

You can override this DIP switch using the DFR22 software and individually enable or disable each button on the front panel of the DFR22. Access to the DFR22 via a computer can only be disabled by setting the appropriate security level through the DFR22 software.

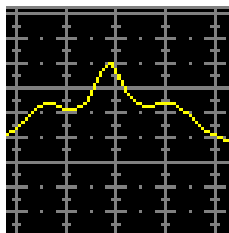
DFR22 Theory

Feedback Reduction

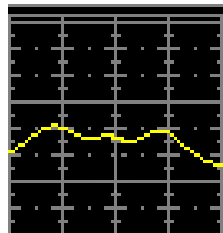
No sound system (microphones + mixing/signal processing + power amplifiers/loudspeakers + room acoustics) has an absolutely flat frequency response. When the level of a sound system is increased, the frequencies at which peaks occur will be the first to exceed the feedback threshold. The DFR22 attenuates these frequencies, flattening the response of the sound system. The system can then operate at a higher overall level.

The DFR22 includes Shure's patented Adaptive Notch Filter algorithm that can discriminate between feedback and non-feedback sounds. When this algorithm detects feedback, it inserts a shallow, narrow filter into the audio path, reducing gain at the frequency that is feeding back. (See Figure 3.) This filter is called a notch filter, since it affects a narrow section of the audio spectrum. If the feedback does not stop, the filter depth is increased. By default, filters in the DFR22 are deployed as HIGH Q filters. As a High Q filter gets deeper, its Q increases up to a Q of 101 (1/70th of an octave). Using the DFR22 software, you can also set filters to deploy as LOW Q. Low Q filters affect a slightly wider range of frequencies by maintaining a Q of 14.42 (1/10th of an octave) as they deepen. By default, the DFR22 can insert up to 16 notch filters per channel to reduce feedback.

The DFR22's feedback reduction algorithm can be used as a tool during system setup and for peace of mind against unexpected feedback. When setting up a sound system with the DFR22, you can ring out the system by slowly raising the gain while talking into the microphones until the first frequency begins to feed back. The DFR22 will automatically insert a notch filter to attenuate that frequency. Once the system stops feeding back, you can further raise the level and repeat the process for additional frequencies. Typically, you can raise the gain 3 – 9 dB above the level at which feedback first occurred. You should leave some filters available to catch feedback that might occur later, when the sound system is in use.



Measured Frequency Response with Peak



Measured Frequency Response with Notch Filter Added

EFFECTS OF NOTCH FILTER ON FREQUENCY RESPONSE

Figure 3

DFR22 Limitations

The DFR22 (or any other feedback reduction processor) will not let you to increase gain beyond the physical limits of the sound system. In most cases, the point of diminishing returns is reached once 5 to 8 notch filters have been set. This is because there are usually only a few dominant peaks in a system's frequency response (Figure 4A). In most cases, you can expect a 6 to 9 dB improvement in gain-before-feedback. When you are ringing out a system and notice that many frequencies feed back simultaneously, even when you increase the gain slowly, you have reached the point of diminishing returns. If the system still has insufficient gain before feedback at this point, other changes must be made to the sound system, such as changing the placement of the microphones and/or loudspeakers.

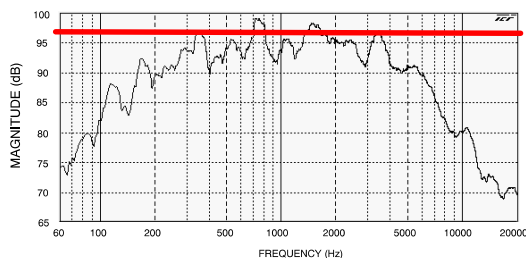


Figure 4A

Use notch filters to lower peaks

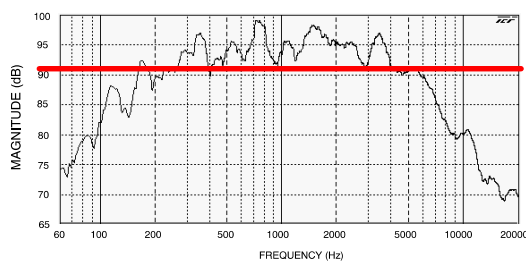


Figure 4B

Lower overall system gain

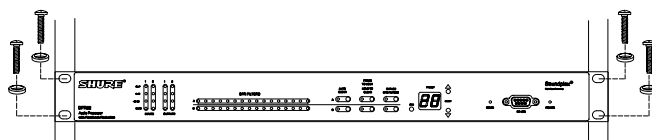
FREQUENCY RESPONSE OF AN UNEQUALIZED SOUND SYSTEM

Figure 4

RACK MOUNTING THE DFR22

Mount the DFR22 in any standard 19-inch audio equipment rack, using the supplied screws. Refer to Figure 5.

NOTE: Avoid mounting wireless equipment and power amplifiers directly above or below the DFR22. Additional rack mount supports may be necessary for mobile installations.



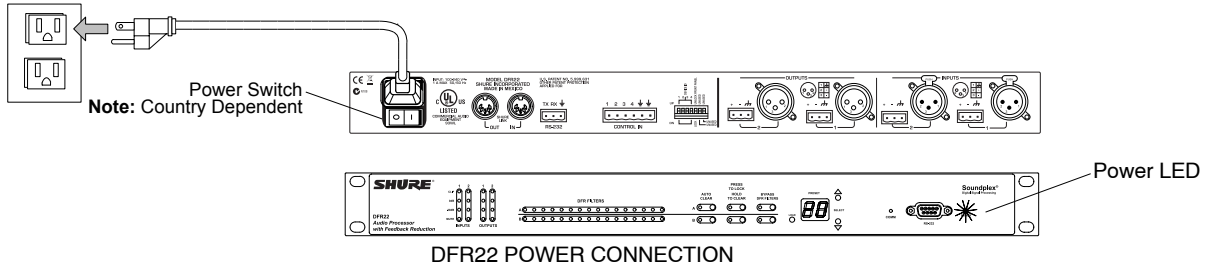
RACK MOUNTING THE DFR22

Figure 5

POWER AND INITIALIZATION

Power Mains Connections

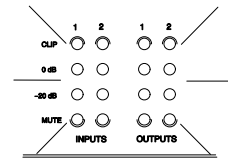
Use the supplied power cable to connect the DFR22 Audio Processor to an active 100–240 Vac power source, as shown in Figure 6. The Power LED on the front panel will glow green when power is applied.



DFR22 POWER CONNECTION
Figure 6

Initialization

Once power is applied, the DFR22 Audio Processor takes approximately 5 seconds to initialize. When initialization is complete, the Input/Output LEDs will flash, as shown in Figure 7. The DFR22 is ready to use once the LEDs stop flashing.



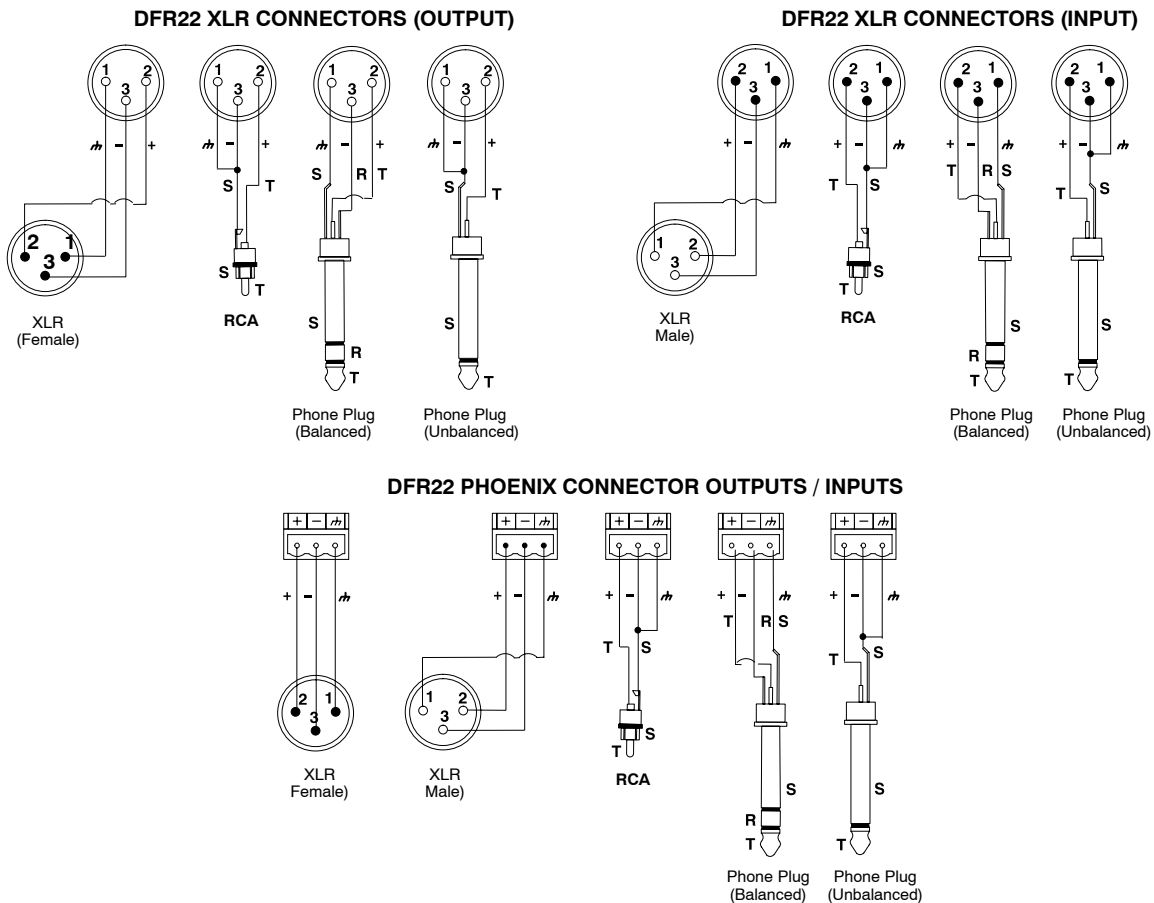
DFR22 INITIALIZATION
Figure 7

AUDIO CONNECTIONS

NOTE: Audio will pass from the inputs to the outputs, even if it has not yet been configured through the computer interface.

CAUTION: DO NOT connect equipment to both the Phoenix and XLR connectors of the same input or output at the same time. Doing so could damage the equipment.

Wiring Connectors



INPUT/OUTPUT CONNECTOR WIRING DIAGRAMS
Figure 8

12 dB and 18 dB Output Pads

Each DFR22 output has a 12 dB pad and an 18 dB pad that can be engaged through the software interface. Use these pads when connecting the DFR22 to lower-level inputs. They cannot be used to prevent clipping at the output stage of the DFR22

NOTE: The Output meters indicate the signal level present at the digital-to-analog converters. The 12 and 18 dB pads act upon the signal after the digital-to-analog converters, so the meters do not reflect the pads.

COMPUTER CONNECTIONS

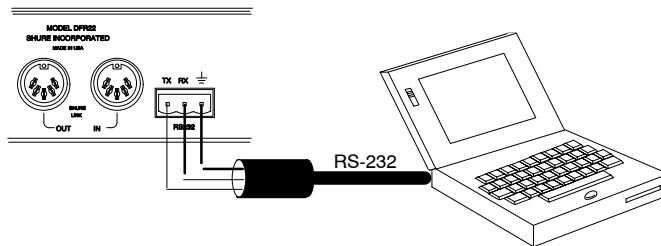
RS-232 Connections

Connect the COM port on your computer to the 9-pin RS-232 connector on the front panel of the DFR22, shown in Figure 9, using a male-to-female serial cable. Pin outs for a 9-pin RS-232 cable are shown in Figure 10 and listed in Table 1.

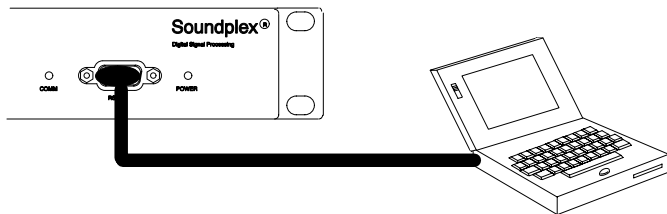
NOTE: Only the TX, RX, and GND pins need to be connected in order to communicate with the DFR22.

You can also connect a computer or control system to the 3-pin RS-232 Phoenix connector on the back panel of the DFR22, as shown in Figure 11.

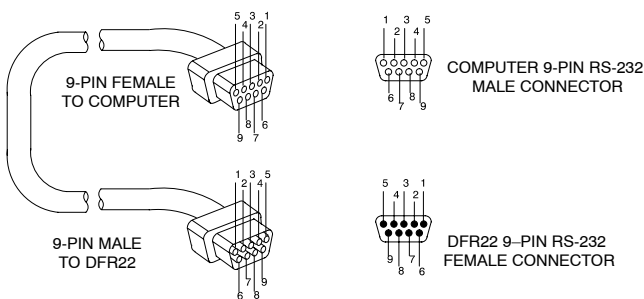
IMPORTANT: You CANNOT connect two PCs to the DFR22 at the same time. However, you CAN connect an AMX or Crestron system and a PC to the DFR22 at the same time.



PHOENIX RS-232 SERIAL PORT CONNECTION
Figure 11



RS-232 SERIAL PORT CONNECTION
Figure 9



RS-232 CABLE PINOUTS
Figure 10

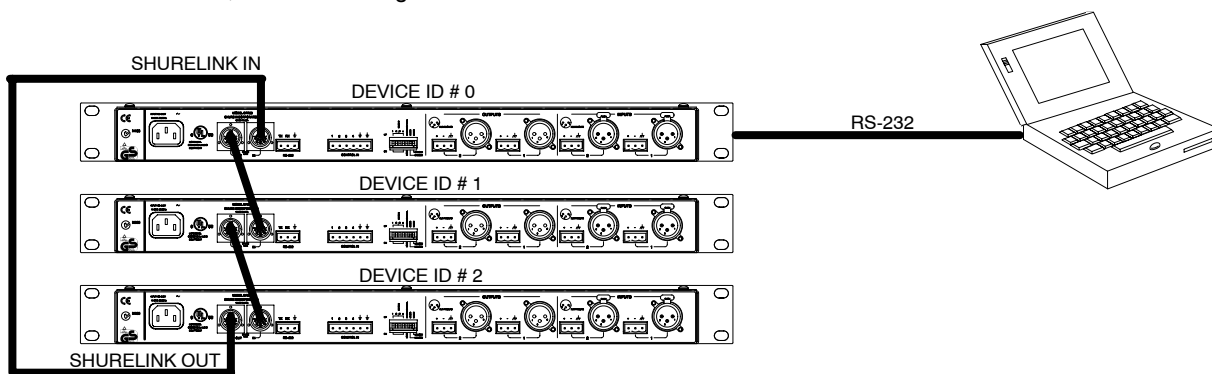
Table 1. RS-232 PIN OUTS

DFR22	COMPUTER	PIN NO.
—	—	1
TX	RX	2
RX	TX	3
—	DTR	4
GND	GND	5
—	DSR	6
—	RTS	7
—	CTS	8
—	—	9

Shure Link Network

Up to 16 Shure Link devices, including the DFR22, DFR11EQ, DP11EQ, P4800, and UA888, can be linked and controlled from one computer. Using 5-pin DIN cables, connect the **Shure Link IN** and **Shure Link OUT** of each device, as shown in Figure 12.

NOTE: The last device in the chain **MUST** be connected to the first device (the one connected directly to the computer) to form a loop.

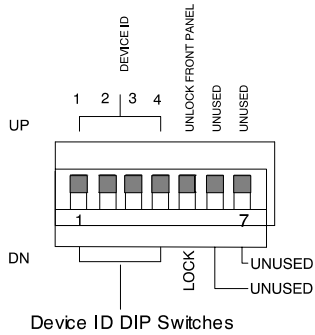


SHURELINK NETWORK CONNECTIONS
Figure 12

DIP Switch Settings for Networked Devices

Assign each Shure Link device a unique Device ID Number, using DIP Switches 1–4, as shown in Figure 13. Refer to Table 2 for Device ID settings.

IMPORTANT: Each Shure Link device **MUST** have a unique Device ID number.



DIP SWITCH SETTINGS FOR NETWORKED DEVICES
Figure 13

Table 2. DEVICE ID SETTINGS

Device ID	DIP Switch				Device ID	DIP Switch			
	1	2	3	4		1	2	3	4
0	DN	DN	DN	DN	8	DN	DN	DN	UP
1	UP	DN	DN	DN	9	UP	DN	DN	UP
2	DN	UP	DN	DN	10	DN	UP	DN	UP
3	UP	UP	DN	DN	11	UP	UP	DN	UP
4	DN	DN	UP	DN	12	DN	DN	UP	UP
5	UP	DN	UP	DN	13	UP	DN	UP	UP
6	DN	UP	UP	DN	14	DN	UP	UP	UP
7	UP	UP	UP	DN	15*	UP	UP	UP	UP

*Default setting.

CONTROL PIN CONNECTIONS

The control pins on the back of the DFR22 connect to switches, potentiometers, and controller hardware. The Control Input pins can be used to change presets, adjust gain, and mute channels.

NOTE: Use the DFR22 software to configure the control pins so that they match the attached control hardware. You can also use the software to assign minimum and maximum gain values for each control, as well as the gain increment for up/down volume control buttons. Refer to the *Control Pin* section of the Online Help or to the Online User Guide.

Determining Control Pin Allocations

When allocating control pins, you should first determine which pins are to be used for *preset control*. Any remaining pins can then be used to adjust gain or to mute channels. The number of pins needed for preset control depends on the type of control hardware used, as well as the number of presets.

The following methods can be used to allocate control pins:

- **One-to-One:** Use one pin for each preset, starting at Pin 1, and proceeding toward the right. You **MUST** use consecutive pins. Connect momentary or latching switches.
- **Shure DRS10 Switch:** Use Pin 1 for up to 10 presets.
- **Custom Switch:** Use Pin 1 for up to 10 presets.
- **Binary:** Use the pin numbers listed in Table 3. Connect latching switches.

Table 3. BINARY CONTROL PIN ALLOCATION

Number of Presets	Pin Numbers
2	1
4	1 and 2
8	1–3
16	1–4

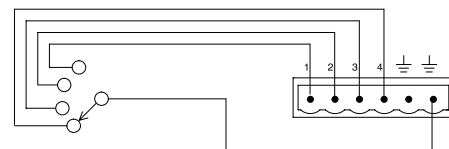
Preset Control Connections

Various types of control hardware can be connected to the Control Input pins, as shown in Figure 14. When properly configured, the DFR22 changes to the appropriate preset in response to the switch. Resistor values for custom switches and the Shure DRS10 are listed in Table 4.

NOTE: The total resistance of the cable run, from the switch to the DFR22, should be less than 100 ohms. Two-conductor, unshielded cable, such as a Belden 8442, is recommended.

Table 4. CUSTOM SWITCH RESISTOR VALUES

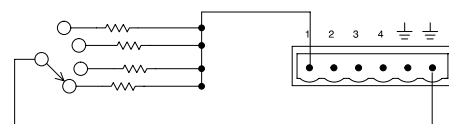
PRESET	RESISTOR VALUE
1	97 k Ω – ∞ Ω
2	44–60 k Ω
3	26–32 k Ω
4	17–20 k Ω
5	11.3–13.6 k Ω
6	7.8–9.3 k Ω
7	5.2–6.3 k Ω
8	3.3–4.1 k Ω
9	1.9–2.5 k Ω
10	0.63–1.1 k Ω



One-to-one Configuration
(Each pin represents one preset)



Binary Configuration



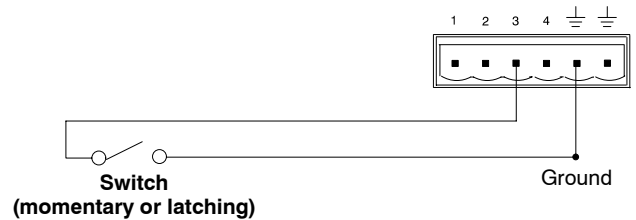
Shure DRS10 or Custom Switch Configuration*

WIRING CONTROL INPUT PINS FOR PRESET CONTROL
Figure 14

Mute Control Connections

For mute control, use either a latching switch or a momentary switch. The total resistance of the cable run from the switch to the DFR22 should be less than 100 ohms.

Figure 15 shows an example of how to connect either a latching switch or a momentary switch to the Control Input pins to mute an input or an output.



MUTE CONTROL PIN CONNECTIONS

Figure 15

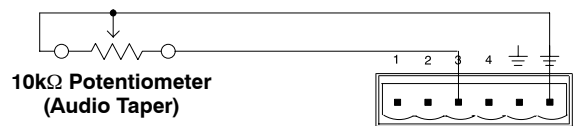
Gain Control Connections

For gain control, use either a potentiometer or two momentary switches (one for gain up and one for gain down). If you want to have multiple sets of gain controls acting on the same inputs or outputs, use momentary switches connected in parallel. Figure 16 shows a typical connection between a potentiometer and the Control Input pins. Figure 17 shows a typical connection between two momentary switches and the Control Input pins.

When using a potentiometer, the total resistance of the cable run should be less than 100 ohms.

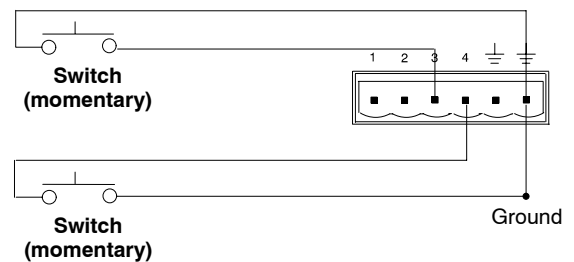
When using momentary switches, the total resistance of the cable run should be less than 100 ohms.

NOTE: As supplied, the DFR22 control pins are configured for use with a 10 Kohm audio taper potentiometer. However, you can use the Potentiometer Calibration Wizard in the DFR22 software to configure the DFR22 for use with any 10 Kohm, 20 Kohm, 50 Kohm, or 100 Kohm linear or audio taper potentiometer.



GAIN CONTROL PIN CONNECTIONS USING A POTENTIOMETER

Figure 16



GAIN CONTROL PIN CONNECTIONS USING SWITCHES

Figure 17

AMX / Crestron Control Connections

You can connect an AMX or Crestron controller to the back panel RS-232 port, using a Phoenix connector, or to the front panel RS-232 port, using a DB-9 connector. In either case, you only need to connect three wires: send, receive, and ground. See page 8 for the pinout of the RS-232 ports.

To access AMX/Crestron control codes for the DFR22, visit the DFR22 web page at http://shure.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/2951

SPECIFICATIONS

Frequency Response

20 Hz to 20 kHz ± 1 dB

Dynamic Range

110 dB minimum, A-weighted, 20 Hz to 20 kHz

Sampling Rate

48 kHz

Digital-to-Analog, Analog-to-Digital Conversion

24 bit

Impedance

Input: 10 k Ω

Output: 120 Ω

Input Clipping Level

+24 dBu minimum

Output Clipping Level

+24 dBu

+12 dBu (with 12 dB pad)

+6 dBu (with 18 dB pad)

Total Harmonic Distortion

< 0.05%, +4 dBu, 20 Hz to 20 kHz

Propagation Delay from Input to Output

<1.5 ms

Polarity

Input to output: non-inverting (inverting optional)

Operating Voltage

100–240 Vac, 50/60 Hz (auto-switching), 1 A, maximum

Maximum Power Drain

45W

Temperature Range

Operating: -7° to 49° C (19° to 120° F)

Storage: -29° to 74° C (-20° to 165° F)

Dimensions

482.6 mm x 247.7 mm x 44.4 mm (19 in. x 9.75 in. x 1.75 in.)

(See Figure 18)

Weight

2.83 kg (6.25 lbs)

Furnished Accessories

Power Cable (DFR22)	95B8389
Power Cable (DFR22E)	95C8247
5-pin DIN Shure Link Cable	95B8676
Hardware Kit	90AY8100

12 Block Connector Terminals, 3-pin
(for audio inputs and outputs)

2 Block Connector Terminals, 10-pin
(for control inputs and outputs)

4 Rackmount Screws and Washers

Optional Accessories

DRS10 Wallplate unit with 10-position rotary switch for preset control

Certifications

Listed by Underwriters Laboratories, Inc.; Certified cUL (Canada).
Authorized under Verification provision of FCC Part 15 as a Class B
Digital Device.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Conforms to European Union Directives, eligible to bear CE
marking. Meets European Union Low Voltage Requirements:
Certified to EN 60065. Meets applicable tests and per-
formance criteria in European Standard EN55103 (1996) parts 1
and 2, for residential (E1) and commercial and light industrial
(E2) environments.

NOTE: EMC conformance testing is based on the use of sup-
plied and recommended cable types. The use of other cable
types may degrade EMC performance.

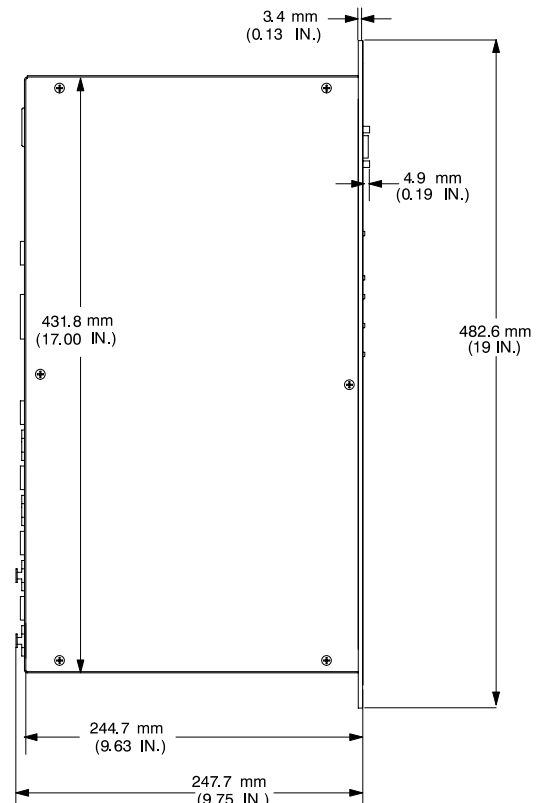
EMC conformance testing is based on the fact that the computer
is used for setup purposes only and disconnected during EMC
testing.

Conforms to European Regulation (EC) No. 1275/2008, as amended.

The CE Declaration of Conformity can be obtained from Shure Incorporated or any
of its European representatives. For contact information please visit www.shure.com

The CE Declaration of Conformity can be obtained from:
www.shure.com/europe/compliance

Authorized European representative:
Shure Europe GmbH
Headquarters Europe, Middle East & Africa
Department: EMEA Approval
Jakob-Dieffenbacher-Str. 12
75031 Eppingen, Germany
Phone: +49-7262-92 49 0
Fax: +49-7262-92 49 11 4
Email: EMEAsupport@shure.de



Information to User

Changes or modifications not expressly approved by Shure Incorporated could void your authority to operate this equipment.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

LIMITED TWO YEAR WARRANTY

Shure Incorporated ("Shure") hereby warrants that this product will be free from defects in materials and workmanship for a period of two years from the date of purchase. At its option Shure will repair or replace the defective product and promptly return it to you, or refund the purchase price. You should retain proof of purchase to validate the purchase date and return it with any warranty claim.

If you believe this product is defective within the warranty period, carefully repack the unit, insure it, and return it postage prepaid to:

Shure Incorporated
Attention: Service Department
5800 W. Touhy Avenue
Niles, IL 60714-4608 U.S.A.

Outside the United States, return the product to your dealer or Authorized Service Center.

This warranty does not apply in cases of abuse or misuse of the product, use contrary to Shure's instruction, or unauthorized repair. All implied WARRANTIES OF MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE are hereby disclaimed and Shure hereby disclaims liability for incidental, special, or consequential damages resulting from the use or unavailability of this product.

Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, or the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may have other rights which vary from state to state.

DESCRIPTION

Le processeur audio DFR22 avec réduction de l'effet Larsen est un processeur audio numérique à 2 entrées et 2 sorties. Il est conçu pour égaliser la tonalité, assurer le traitement des nuances, retarder le signal audio afin de parfaire l'alignement et détecter et contrôler automatiquement l'effet Larsen. Un mélangeur matriciel 2 X 2 intégré permet de diriger l'une ou les deux entrées vers l'une ou les deux sorties et offre des commandes supplémentaires pour les niveaux et la polarité.

Le DFR22 est idéal pour les sonorisations fixes des institutions religieuses, théâtres et salles de réunions. Il constitue également un outil puissant pour les sonorisations de concerts. Grâce aux fonctions de type glisser-déplacer de l'interface utilisateur graphique du DFR22, les processeurs peuvent être placés n'importe où dans le chemin de signal.

Caractéristiques du DFR22

- Algorithme breveté de réduction numérique de l'effet Larsen de Shure :
 - Il comprend à présent une capacité de traitement de réduction numérique de l'effet Larsen en stéréo
 - Le nouveau mode Auto Clear (réinitialisation automatique) réinitialise les filtres dynamiques après un changement de préréglage ou une mise sous tension. Les filtres dynamiques peuvent être retirés automatiquement après un nombre d'heures préétabli.
- Chemin de signal configurable avec une interface Windows aux fonctions de type glisser-déplacer. Cela comprend un égaliseur graphique et paramétrique, un délai allant jusqu'à 10 secondes, des fonctions de compression, d'écrouissage, de blocage, de commande automatique de gain et d'atténuation, ainsi qu'un filtre répartiteur à deux voies entièrement configurable.
- Connecteurs Phoenix et XLR pour chaque entrée et chaque sortie
- Compatibilité avec les adaptateurs de type port USB à port série.
- Ports RS232 sur les panneaux frontal et arrière :
 - Connecteur Phoenix à 3 broches sur le panneau arrière.
 - Connecteur DB9 sur le panneau frontal ; requiert uniquement que les broches TX (émetteur), RX (récepteur) et GND (masse) soient connectées.
- Trois préréglages incorporés :
 - Préréglage 1 : Deux réducteurs numériques de Larsen mono à 16 filtres.
 - Préréglage 2 : Un réducteur numérique de Larsen stéréo à 16 filtres.
 - Préréglage 3 : Un réducteur numérique de Larsen mono à 16 filtres sur chaque entrée. Chaque entrée est dirigée vers chaque sortie.
- Sélecteur et indicateur pouvant traiter jusqu'à 16 préréglages
- Broches d'entrée de commande permettant de configurer les commandes à distance de préréglage, de volume et de coupure

LISTE DES ARTICLES CONNEXES

- Câble d'alimentation
- Câble ShureLink DIN à 5 broches
- 4 vis de montage avec rondelles nylon
- Cinq bornes de connecteur bloc à 3 broches (pour entrée-sortie audio et communication RS-232)
- Une borne de connecteur bloc à 6 broches (pour les entrées de commande)
- Un logiciel sur CD-ROM pour le DFR22 et un Guide d'utilisation en ligne

SPÉCIFICATIONS

Alimentation

- 100–240 V c.a., 50/60 Hz
- 45 W maximum

Matériel informatique

- 20 Mo d'espace de disque dur
- Lecteur de CD-ROM
- Câble et port série RS-232, ou adaptateur homologué de type port USB à port série*
- Moniteur VGA à résolution d'au moins 640 x 480/256 couleurs
- Souris ou autre dispositif pointeur

REMARQUE : La vitesse de traitement et la mémoire nécessaire varient suivant la version de Windows et le nombre d'applications tournant en arrière-plan. L'exploitation simultanée du logiciel du DFR22 et de programmes tels que SIA-Smaat® ou Gold Line TEF™ demande un processeur plus rapide et plus de RAM. Le tableau ci-dessous indique le matériel nécessaire pour faire tourner le logiciel du DFR22 sans autres applications en arrière-plan, telles qu'anti-virus, protection anti-intrusion, messagerie instantanée ou courrier électronique.

Version de Windows	Vitesse du processeur	RAM
98, Seconde édition	Pentium 166 MHz	48 Mo
NT	Pentium 233 MHz	64 Mo
ME	Pentium 300 MHz	64 Mo
2000 édition professionnelle	Pentium 300 MHz	96 Mo
XP édition professionnelle ou familiale	Pentium 300 MHz	128 Mo

*La plupart des adaptateurs de type port USB à port série sont compatibles avec le DFR22. Pour consulter la liste la plus récente des adaptateurs dûment homologués,

visiter http://shure.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/2951

INSTALLATION DU LOGICIEL

1. Insérer le CD fourni dans le lecteur de CD-ROM et suivre les instructions affichées à l'écran.
2. Si l'installation NE démarre PAS automatiquement, cliquer sur le bouton **[Démarrer]** de la barre de tâches de Windows et sélectionner **[Exécuter...]** sur le menu déroulant.
3. Taper **[D:/setup]**, où « **D** » est la lettre correspondant au lecteur de CD-ROM.
4. Cliquer sur **OK** et suivre les instructions affichées à l'écran.

UTILISATION DU LOGICIEL DU DFR22

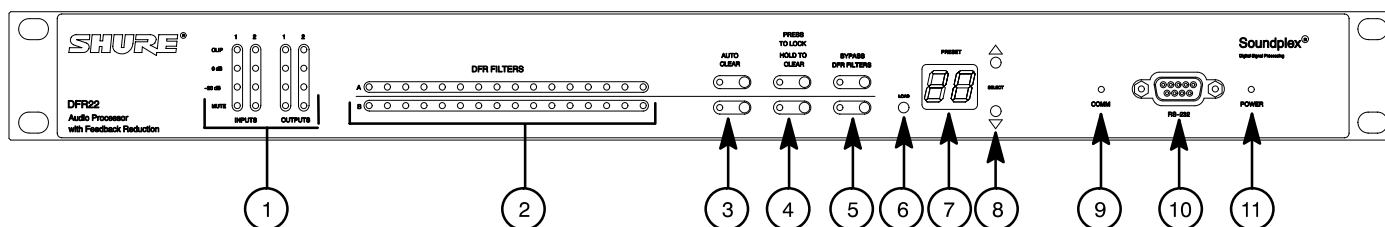
Les instructions concernant le logiciel du DFR22 sont disponibles en format PDF sur le CD-ROM fourni avec le système ou sur le site Internet de Shure à www.shure.com.

REMARQUE : Faire enregistrer ce produit en remplissant et en postant la carte incluse ou en se connectant sur le site Internet de

Shure (www.shure.com). L'enregistrement permet de recevoir des informations sur les mises à jour du logiciel, à mesure de leur publication.

GÉNÉRALITÉS

Panneau frontal

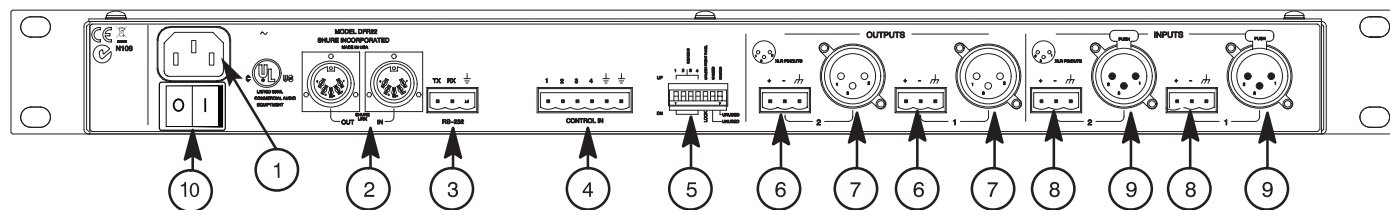


PANNEAU FRONTAL DU DFR22

Figure 1

1. **Vumètres de niveaux INPUT/OUTPUT (entrée-sortie) :**
 - **CLIP (écrêtage).** S'allume à 3 dB en dessous du niveau d'écrtage.
 - **0 VU.** +4 dBu, -10 dBV à sélectionner via le logiciel. 0 dB est égal à +4 dBu par défaut. Si la sensibilité d'entrée ou de sortie est établie à -10 dBV à l'aide du logiciel du DFR22, 0 dB est égal à -10 dBV.
 - **-20 dB.** S'allume lorsque le signal atteint ou dépasse le niveau indiqué.
 - **MUTE (coupure).** S'allume lorsque le signal d'entrée ou de sortie est coupé.
2. **Témoins DFR FILTERS (filtres de Larsen).** S'allument pour indiquer l'activation de chaque filtre de Larsen. Lorsqu'un filtre est modifié ou ajouté, un témoin DEL clignote puis reste allumé.
3. **Boutons et témoins AUTO CLEAR (réinitialisation automatique).** Appuyer sur ces boutons et les relâcher pour configurer le mode Auto Clear pour chaque canal. Appuyer encore une fois sur ces boutons pour activer le mode Auto Clear. Lorsqu'un témoin DEL Auto Clear s'allume, le mode Auto Clear est actif sur le canal correspondant.
4. **Bouton et témoins PRESS TO LOCK / HOLD TO CLEAR (appuyer pour verrouiller-maintenir pour réinitialiser).** Appuyer sur ce bouton pour verrouiller les filtres à leur valeur actuelle. Maintenir le bouton enfoncé pour réinitialiser tous les filtres de Larsen, même s'ils sont verrouillés. Le témoin DEL s'allume pour indiquer que le verrouillage est actif.
5. **Bouton et témoins BYPASS DFR FILTERS (contournement des filtres de Larsen).** Appuyer sur ces boutons pour suspendre le fonctionnement du réducteur de Larsen et retirer les filtres de Larsen du chemin audio. Lorsqu'un témoin DEL BYPASS s'allume, le réducteur de Larsen est hors fonction sur le canal correspondant. Le contournement n'a pas d'effet sur les autres processeurs (tels que les égaliseurs, le délai, les écrêteurs, etc.).
6. **Bouton LOAD (chargement).** Appuyer sur ce bouton pour activer un préréglage sélectionné.
7. **Indicateur PRESET (préréglage).** Il indique le numéro du préréglage actif. Il clignote pour indiquer les numéros des autres préréglages figurant dans le DFR22 lorsque l'on appuie sur les boutons SELECT.
8. **Boutons SELECT (sélection).** Appuyer sur ces boutons pour faire défiler les préréglages figurant dans le DFR22.
9. **Témoin COMM.** Clignote en même temps que les témoins de filtres de Larsen lorsque le détecteur déploie un nouveau filtre ou modifie l'un de ceux existants. Il clignote aussi chaque fois que l'unité est en communication avec un ordinateur raccordé.
10. **Port RS232.** Permet de raccorder le DFR22 à un ordinateur.
11. **Témoin POWER (alimentation).** S'allume lorsque le DFR22 est mis sous tension à l'aide d'une alimentation 100-240 V c.a.

Panneau arrière



PANNEAU ARRIÈRE DU DFR22

Figure 2

1. **Connecteur d'alimentation.** Se branche sur l'alimentation 100–240 V c.a.
2. **Interface Shure Link.** Permet de relier jusqu'à 16 appareils Shure Link, accessibles par ordinateur.
3. **Port RS-232 à 3 broches.** Permet de raccorder le DFR22 à un ordinateur. Pour l'utilisation avec le logiciel et les systèmes de commande du DFR22. Consulter la section Branchements de l'ordinateur.
4. **Broches CONTROL IN (entrée de commande).** Utiliser les broches d'entrée de commande pour effectuer à distance le passage d'un préréglage à un autre, la coupure et le réglage du gain. Consulter la section Connexions des broches de commande.
5. **Interrupteurs à positions multiples.** Utiliser les interrupteurs 1 à 4 pour sélectionner un code appareil Shure Link. Utiliser l'interrupteur 5 pour verrouiller ou déverrouiller les commandes du panneau frontal. Consulter la section Verrouillage du panneau frontal pour de plus amples renseignements sur la procédure de verrouillage des commandes du panneau frontal.
6. **Connecteurs de sortie (Phoenix).** Ces sorties symétriques actives à couplage transversal peuvent être utilisées avec des entrées symétriques ou asymétriques. Elles peuvent être passées de +4 dBu à –10 dBV et vice versa en fonctionnement ni-

veau ligne à l'aide du logiciel du DFR22. Consulter la section Branchements audio.

7. **Connecteurs de sortie (XLR).** Ces sorties symétriques actives à couplage transversal peuvent être utilisées avec des entrées symétriques ou asymétriques. Elles peuvent être passées de +4 dBu à –10 dBV et vice versa en fonctionnement niveau ligne à l'aide du logiciel du DFR22. Consulter la section Branchements audio.
8. **Connecteurs d'entrée (Phoenix).** Ces entrées symétriques actives peuvent être utilisées avec des sorties symétriques ou asymétriques. Elles ne peuvent pas être employées simultanément avec un connecteur XLR pour la même entrée. Elles peuvent être passées de +4 dBu à –10 dBV et vice versa en fonctionnement niveau ligne à l'aide du logiciel du DFR22. Consulter la section Branchements audio.
9. **Connecteurs d'entrée (XLR).** Ces entrées symétriques actives peuvent être utilisées avec des sorties symétriques ou asymétriques. Elles ne peuvent pas être employées simultanément avec un connecteur Phoenix pour la même entrée. Elles peuvent être passées de +4 dBu à –10 dBV et vice versa en fonctionnement niveau ligne à l'aide du logiciel du DFR22. Voir la section Branchements audio pour de plus amples renseignements.
10. **Interrupteur d'alimentation**
Note: Selon le pays

PRÉRÉGLAGES PAR DÉFAUT

Le DFR22 est vendu avec trois préréglages configurés en usine. Même si un ordinateur est nécessaire pour configurer ses égaliseurs, processeurs dynamiques, délais et filtre répartiteur, le DFR22 peut être utilisé « dès sa sortie de l'emballage » comme réducteur automatique de Larsen, sans avoir à être raccordé à un ordinateur.

Préréglage 1 : Utilisation sous la forme de deux réducteurs de Larsen indépendants. Le signal audio qui parvient à l'entrée n° 1 est analysé et filtré par un réducteur de Larsen utilisant jusqu'à 16 filtres coupe-bande, puis est ensuite acheminé vers la sortie n° 1. Le signal arrivant à l'entrée n° 2 est analysé par un autre réducteur de Larsen, puis acheminé vers la sortie n° 2. Sur le panneau frontal, la rangée A de DFR FILTERS et commandes associées est affectée au réducteur de Larsen de l'entrée n° 1, alors que la rangée B est affectée au réducteur de Larsen de l'entrée n° 2.

Préréglage 2 : Utilisation sous la forme d'un réducteur de Larsen stéréo. Le signal arrivant à chaque entrée est analysé de manière indépendante, mais le réducteur de Larsen utilise les mêmes filtres coupe-bande sur chaque canal. Comme dans le cas du préréglage 1, la rangée A de DFR FILTERS et commandes associées du panneau frontal est affectée au réducteur de Larsen de l'entrée n° 1, alors que la rangée B est affectée au réducteur de Larsen de l'entrée n° 2. Étant donné que les réducteurs de Larsen utilisent toujours les mêmes filtres sur les deux canaux, les indicateurs DFR FILTERS et commandes associées sont liés.

Préréglage 3 : Semblable au préréglage 1, si ce n'est que les deux entrées sont acheminées vers les deux sorties.

FONCTIONS DE COMMANDE DU PANNEAU FRONTAL

Auto Clear (réinitialisation automatique)

Par défaut, le DFR22 sauvegarde les réglages de tous les filtres de Larsen lors d'un changement de préréglage ou d'une mise sous tension. Toutefois, l'appareil peut être configuré de manière à retirer automatiquement les filtres de Larsen dynamiques, ainsi que les changements apportés à la profondeur des filtres de Larsen fixes, en fonction des paramètres spécifiés par l'utilisateur.

Chaque fois que le DFR22 détecte une fréquence de Larsen, il l'affecte à l'un des filtres. Par défaut, les huit premières fréquences sont affectées à des filtres fixes, alors que les huit suivantes sont affectées à des filtres dynamiques. Pour les deux types de filtres, la profondeur peut s'accroître si l'effet Larsen réapparaît à la même fréquence. La fréquence d'un filtre fixe ne changera pas, à moins que tous les filtres soient réinitialisés manuellement. Cependant, si tous les filtres sont utilisés et qu'une fréquence de Larsen supplémentaire est détectée, le DFR22 remplace le filtre *dynamique* le plus ancien par un nouveau filtre avec une nouvelle fréquence.

Mise en place de la fonction Auto Clear. Pour mettre en place la fonction Auto Clear, procéder comme suit :

REMARQUE : La procédure de configuration de la fonction Auto Clear à l'aide des commandes du panneau frontal diffère légèrement de celle du logiciel du DFR22 dans Windows.

1. Effectuer la « limitation » du système de sonorisation afin de régler tout filtre de Larsen destiné à devenir un élément permanent du dispositif d'égalisation du système.
2. Appuyer sur le bouton Auto Clear situé sur le panneau frontal du DFR22. Le bouton Auto Clear se mettra à clignoter. La fonction Auto Clear redéfinira automatiquement comme filtre fixe tout filtre déjà engagé, tandis que les filtres restants seront désignés comme étant des filtres dynamiques. Par exemple, si cinq filtres sont déjà réglés, Auto Clear les définira comme étant des filtres fixes, alors que les 11 autres filtres seront considérés comme dynamiques.
3. Un [-h] clignotant s'affichera sur l'indicateur Preset. Pour permettre à Auto Clear de fonctionner automatiquement après un certain nombre d'heures, il faut utiliser les boutons Select de l'indicateur Preset, afin de régler le nombre d'heures voulu (1 à 99). Chaque filtre est équipé de sa propre minuterie, pour laquelle le temps zéro est fixé au moment où le filtre est réglé ou changé. Si l'indicateur Preset est laissé sur [-h], Auto Clear fonctionnera uniquement lors d'un changement de préréglage ou d'une mise sous tension.
4. Appuyer sur le bouton LOAD ou bien à nouveau sur le bouton AUTO CLEAR. Le témoin AUTO CLEAR restera allumé de manière continue.
5. Si un préréglage est modifié ou si l'appareil est éteint puis rallumé, les filtres de Larsen retourneront à l'état où ils se trouvaient lorsque la fonction Auto Clear a été mise en place. Si un certain nombre d'heures a été spécifié, chaque filtre dynamique et chaque changement de profondeur apporté aux filtres fixes seront retirés après que ledit nombre d'heures se soit écoulé à partir du moment du réglage.

Désactivation de la fonction Auto Clear. Pour désactiver la fonction Auto Clear, appuyer à nouveau sur le bouton AUTO CLEAR. Le témoin Auto Clear s'éteindra et le nombre de filtres fixes et de filtres dynamiques sera ramené à huit pour chaque type respectivement.

REMARQUE : Le fait de maintenir le bouton Auto Clear enfoncé alors que la fonction Auto Clear est activée permet de réinitialiser uniquement les filtres dynamiques.

Press to Lock / Hold to Clear (appuyer pour verrouiller–maintenir pour réinitialiser)

Appuyer sur ces boutons pour verrouiller les filtres à leur valeur actuelle. Si la fonction Auto Clear n'est pas activée, il suffit de les maintenir enfoncés pendant trois secondes pour réinitialiser tous les filtres. Si la fonction Auto Clear est activée, les maintenir enfoncés permet de réinitialiser uniquement les filtres dynamiques. Lorsque les témoins PRESS TO LOCK/ HOLD TO CLEAR sont allumés, la fonction Lock (verrouillage) est activée et aucun filtre ne peut être ajouté ou modifié. De plus, le fonctionnement de la minuterie Auto Clear est suspendu.

Bypass DFR Filters (contournement des filtres de Larsen)

Appuyer sur le bouton DFR BYPASS pour suspendre le fonctionnement du réducteur de Larsen et contourner les filtres de Larsen existants. Cela n'affecte AUCUN des autres processeurs. Lorsque le témoin DFR BYPASS est allumé, le réducteur de Larsen est hors fonction.

Changement des préréglages

L'indicateur Preset se trouvant sur le panneau frontal affiche le numéro du préréglage actif. Il est possible de faire défiler tous les préréglages figurant dans l'appareil en appuyant sur les touches fléchées du sélecteur de préréglage. Lorsqu'un numéro de préréglage est sélectionné, l'affichage clignote. Si l'utilisateur appuie dans les cinq secondes sur le bouton LOAD, le préréglage sélectionné devient le nouveau préréglage actif de l'appareil. Dans le cas contraire, le préréglage ne changera pas et le préréglage actif d'origine sera de nouveau affiché.

L'indicateur Preset et les commandes associées sont également utilisés pour régler le nombre d'heures après lequel chaque filtre dynamique est retiré lorsque la fonction Auto Clear est activée.

Verrouillage du panneau frontal

Lorsque ce micro-interrupteur est en position « Unlock » (déverrouillage), toutes les commandes du panneau frontal sont activées. Quand il se trouve en position « Lock » (verrouillage), elles sont toutes désactivées. Toutefois, tous les indicateurs du panneau frontal continuent à fonctionner et à spécifier l'état de chaque paramètre.

Il est possible de contourner ce micro-interrupteur en utilisant le logiciel du DFR22 pour activer ou désactiver de manière individuelle chaque bouton du panneau frontal du DFR22. L'accès au DFR22 via un ordinateur peut être désactivé uniquement en sélectionnant le niveau de sécurité approprié par le biais du logiciel du DFR22.

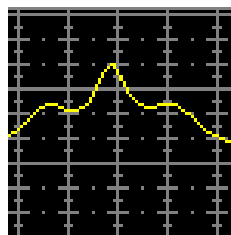
Principe de fonctionnement du DFR22

Réduction de l'effet Larsen

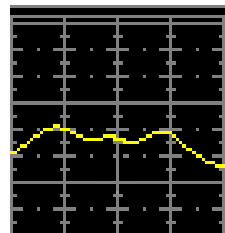
Aucun système de sonorisation (microphones + mixage/traitement des signaux + amplificateurs de puissance/haut-parleurs + acoustique des locaux) ne présente une courbe de réponse en fréquence absolument plate. Lorsque le niveau sonore d'un système augmente, les fréquences correspondant aux pointes sont les premières à dépasser le seuil du Larsen. Le DFR22 atténue ces fréquences, ce qui aplatit le diagramme de réponse du système de sonorisation. Le système peut alors fonctionner à un niveau global plus élevé.

Le DFR22 est doté de l'algorithme breveté Adaptive Notch Filter (filtre coupe-bande adaptatif) de Shure, capable de différencier les sons Larsen et non Larsen. Lorsque cet algorithme détecte un Larsen, il insère un filtre étroit et fin dans le chemin audio, ce qui réduit le gain à la fréquence causant le Larsen. (Voir figure 3.) Ce filtre est appelé un filtre coupe-bande, puisqu'il affecte une partie étroite du spectre audio. Si le Larsen ne cesse pas, la profondeur du filtre est accrue. Par défaut, dans le DFR22, les filtres sont déployés comme filtres à facteur Q ÉLEVÉ. Au fur et à mesure que la profondeur d'un tel filtre s'accroît, son facteur Q augmente jusqu'à une valeur de 101 (1/70e d'octave). En utilisant le logiciel du DFR22, il est également possible de régler les filtres de manière à les déployer comme filtres à facteur Q BAS. Ce type de filtre affecte une gamme légèrement plus large de fréquences en maintenant son facteur Q à une valeur de 14,42 (1/10e d'octave) à mesure que la profondeur du filtre s'accroît. Par défaut, le DFR22 peut insérer jusqu'à 16 filtres coupe-bande par canal afin de réduire le Larsen.

L'algorithme de réduction du Larsen du DFR22 peut aussi être utilisé comme outil lors de la configuration du système et peut servir à rassurer l'utilisateur, en ce qui concerne les possibles effets Larsen inattendus. Lors de la configuration d'un système de sonorisation avec le DFR22, il est possible d'effectuer la « limitation » de ce système en parlant dans les microphones tout en augmentant lentement le gain jusqu'à atteindre la première fréquence qui provoque un Larsen. Le DFR22 insérera automatiquement un filtre coupe-bande pour atténuer cette fréquence. Lorsque le Larsen cesse au niveau du système, le niveau peut être augmenté, puis le processus peut être répété pour d'autres fréquences. En général, le gain peut être accru de 3 à 9 dB au-dessus du niveau auquel le Larsen est apparu en premier lieu. Il est conseillé de garder certains filtres libres afin de réduire le Larsen qui peut survenir ultérieurement, lorsque le système de sonorisation est utilisé.



Réponse en fréquence mesurée présentant une pointe



Réponse en fréquence mesurée après l'ajout d'un filtre coupe-bande

EFFETS D'UN FILTRE COUPE-BANDE SUR LA RÉPONSE EN FRÉQUENCE

Figure 3

Limites du DFR22

Le DFR22 (comme tout autre processeur de réduction de l'effet Larsen) ne permet pas d'augmenter le gain au-delà des limites physiques du système de sonorisation. Dans la plupart des cas, le point de réaction décroissante est atteint une fois que 5 à 8 filtres coupe-bande sont insérés. Ceci est dû au fait qu'il n'existe en général que quelques pointes dominantes dans la réponse en fréquence d'un système (figure 4A). Le plus souvent, l'utilisateur peut compter sur une amélioration de gain avant Larsen de 6 à 9 dB. Lorsque la « limitation » d'un système est effectuée et que de nombreuses fréquences causent simultanément un effet Larsen, même lorsque le gain est lentement augmenté, cela signifie que le point de réaction décroissante a été atteint. Si, à ce moment, le gain du système est toujours insuffisant avant l'apparition d'un Larsen, d'autres modifications, telles que le déplacement des micros et/ou des haut-parleurs, doivent être apportées au système de sonorisation.

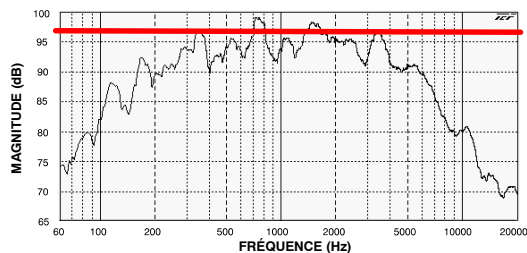


Figure 4A

Utiliser des filtres coupe-bande pour réduire les pointes

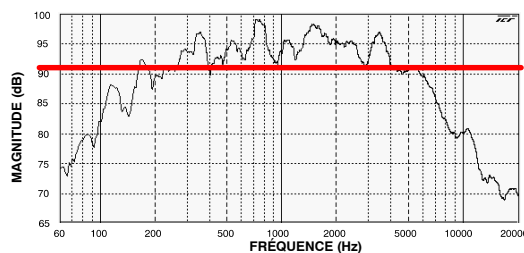


Figure 4B

Abaisser le gain global du système

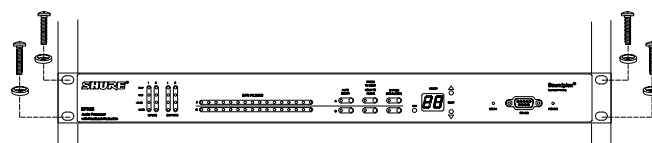
RÉPONSE EN FRÉQUENCE D'UNE SONORISATION SANS ÉGALISATION

Figure 4

MONTAGE EN RACK DU DFR22

Installer le DFR22 dans n'importe quel rack de matériel audio 19 po standard à l'aide des vis fournies. Voir la figure 5.

REMARQUE : Éviter de monter le matériel sans fil et les amplificateurs de puissance directement au-dessus ou en dessous du DFR22. Des supports de montage supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires pour les installations mobiles.



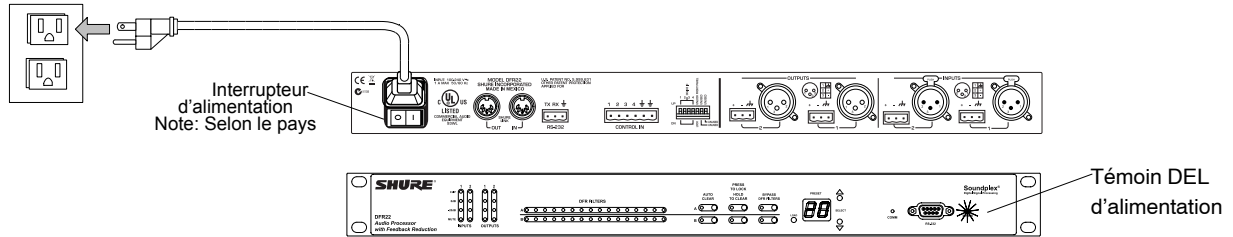
MONTAGE EN RACK DU DFR22

Figure 5

ALIMENTATION ET INITIALISATION

Branchement à l'alimentation secteur

Se servir du câble d'alimentation fourni pour brancher le processeur audio DFR22 à une source d'alimentation 100–240 V c.a. active, comme illustré à la figure 6. Le témoin Power (alimentation) du panneau frontal s'allume en vert lorsque le processeur est mis sous tension.

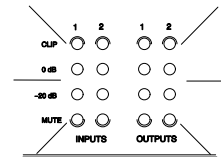


ALIMENTATION DU DFR22

Figure 6

Initialisation

Une fois que le processeur audio DFR22 est sous tension, son initialisation prend environ 5 secondes. Lorsque celle-ci est achevée, les témoins INPUTS/OUTPUTS clignotent, comme illustré à la figure 7. Le DFR22 est prêt à l'emploi lorsque les témoins DEL arrêtent de clignoter.



INITIALISATION DU DFR22

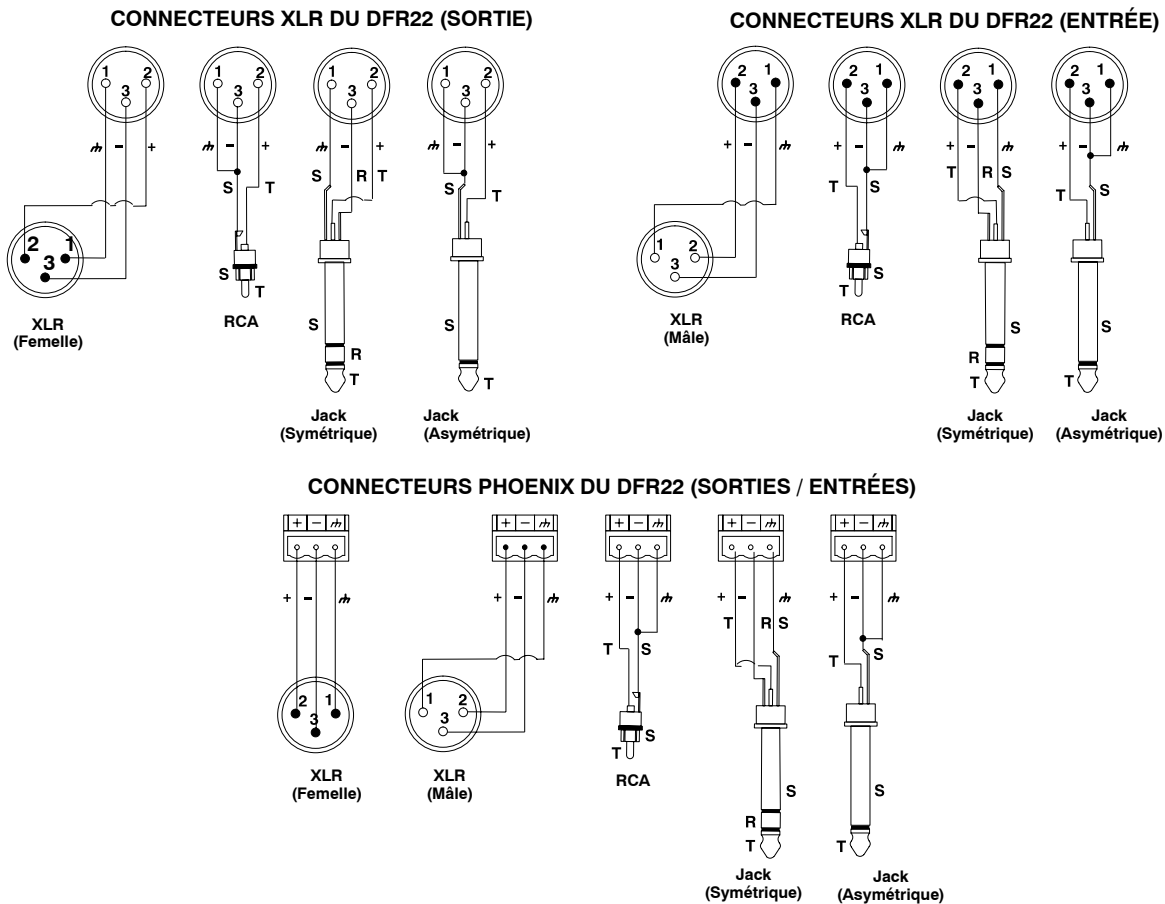
Figure 7

BRANCHEMENTS AUDIO

REMARQUE : L'audio passe des entrées aux sorties même s'il n'a pas encore été configuré par le biais de l'interface ordinateur.

ATTENTION : NE PAS brancher de l'équipement aux connecteurs Phoenix et XLR de la même entrée ou de la même sortie en même temps. Une telle opération est susceptible d'endommager le matériel.

Connecteurs de câble



SCHÉMAS DE CÂBLAGE DES CONNECTEURS D'ENTRÉE / SORTIE

Figure 8

Atténuateurs de sortie 12 et 18 dB

Chaque sortie du DFR22 comporte un atténuateur de 12 dB et un atténuateur de 18 dB qui peuvent être engagés via l'interface logicielle. Utiliser ces atténuateurs pour connecter le DFR22 aux entrées de niveau bas. Ils ne peuvent pas servir à éviter un écrêtage de l'étage de sortie du DFR22.

BRANCHEMENTS DE L'ORDINATEUR

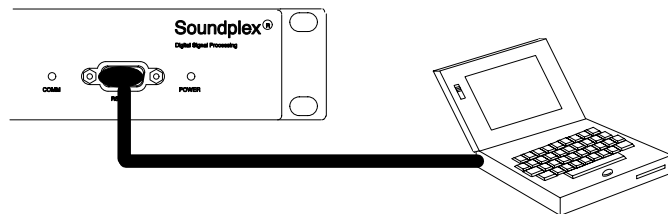
Branchements RS-232

Relier à l'aide d'un câble série mâle-femelle le port COM de l'ordinateur au connecteur RS-232 à 9 broches situé sur le panneau frontal du DFR22, comme illustré à la figure 9. Le brochage de sortie pour un câble RS-232 à 9 broches est illustré à la figure 10 et détaillé dans le tableau 1.

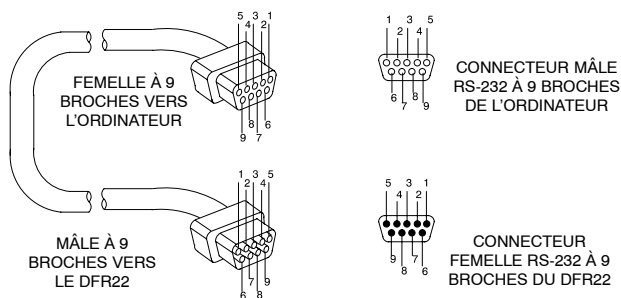
REMARQUE : Seules les broches TX, RX et GND doivent obligatoirement être connectées afin que la communication avec le DFR22 puisse être établie.

Il est également possible de brancher un ordinateur ou un système de commande au connecteur Phoenix RS-232 à 3 broches situé sur le panneau arrière du DFR22, comme illustré à la figure 11.

IMPORTANT : Il est IMPOSSIBLE de brancher deux PC au DFR22 en même temps. En revanche, il est POSSIBLE d'y brancher à la fois un système AMX ou Crestron et un PC.



BRANCHEMENT AU PORT SÉRIE RS-232
Figure 9

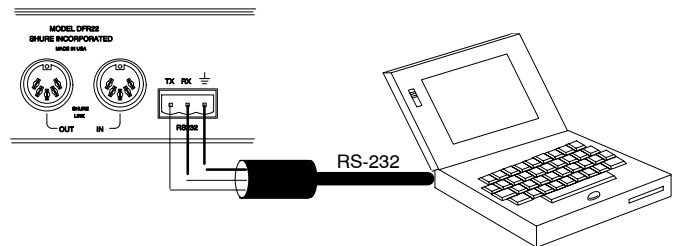


BROCHAGE DE SORTIE POUR UN CÂBLE RS-232
Figure 10

Réseau Shure Link

Il est possible de relier jusqu'à 16 appareils Shure Link, dont les DFR22, les DFR11EQ, les DP11EQ, les P4800 et les UA888, à un ordinateur et de les contrôler à partir de celui-ci. Connecter l'entrée **Shure Link IN** et la sortie **Shure Link OUT** de chaque appareil à l'aide de câbles DIN à 5 broches, comme illustré à la figure 12.

REMARQUE : Les vumètres de sortie indiquent le niveau du signal présent à la hauteur des convertisseurs de type numérique à analogique. Les atténuateurs de 12 et 18 dB agissent sur le signal après les convertisseurs de type numérique à analogique et ne sont donc pas pris en compte par les vumètres.

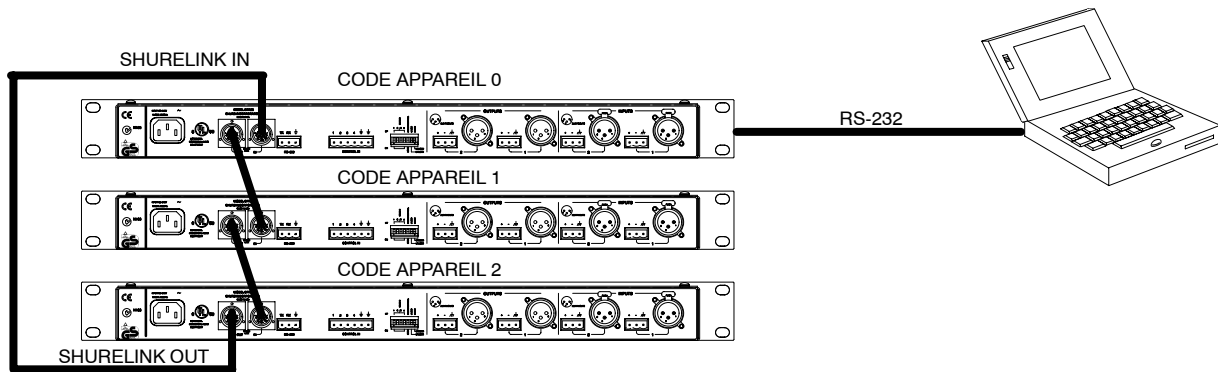


BRANCHEMENT AU PORT SÉRIE RS-232 PHOENIX
Figure 11

Tableau 5. BROCHAGE DE SORTIE RS-232

DFR22	ORDINATEUR	N° DE BROCHE
—	—	1
TX	RX	2
RX	TX	3
—	DTR	4
GND	GND	5
—	DSR	6
—	RTS	7
—	CTS	8
—	—	9

REMARQUE : Le dernier appareil de la chaîne DOIT être relié au premier appareil (celui qui est relié directement à l'ordinateur) pour former une boucle.



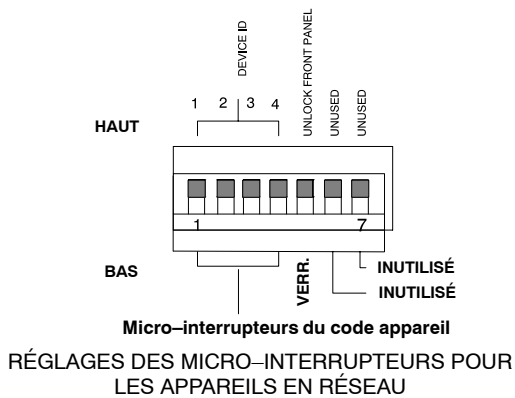
BRANCHEMENTS EN RÉSEAU SHURELINK

Figure 12

Réglages des micro-interrupteurs pour les appareils en réseau

Attribuer un code appareil (Device ID) unique à chaque appareil Shure Link au moyen des micro-interrupteurs 1 à 4, comme illustré à la figure 13. Consulter le tableau 2 concernant les réglages pour code appareil.

IMPORTANT : Chaque appareil Shure Link DOIT avoir un code appareil unique.



Micro-interrupteurs du code appareil

RÉGLAGES DES MICRO-INTERRUPTEURS POUR LES APPAREILS EN RÉSEAU

Figure 13

Tableau 6. RÉGLAGES POUR CODE APPAREIL

Code appareil	Micro-interrupteur				Code appareil	Micro-interrupteur			
	1	2	3	4		1	2	3	4
0	B	B	B	B	8	B	B	B	H
1	H	B	B	B	9	H	B	B	H
2	B	H	B	B	10	B	H	B	H
3	H	H	B	B	11	H	H	B	H
4	B	B	H	B	12	B	B	H	H
5	H	B	H	B	13	H	B	H	H
6	B	H	H	B	14	B	H	H	H
7	H	H	H	B	15*	H	H	H	H

*Réglage par défaut.

H=HAUT

B=BAS

CONNEXIONS DES BROCHES DE COMMANDE

Les broches de commande situées à l'arrière du DFR22 se connectent à des interrupteurs, des potentiomètres et des contrôleurs. Les broches d'entrée de commande peuvent servir à changer les pré-réglages, à ajuster le gain et à couper les canaux.

REMARQUE : Utiliser le logiciel du DFR22 pour configurer les broches de commande, afin qu'elles soient adaptées au matériel de commande raccordé. Il est également possible d'utiliser le logiciel pour attribuer des valeurs minimum et maximum de gain à chaque commande, ainsi que pour définir les paliers de gain associés aux boutons de commande d'augmentation et de réduction du volume. Consulter la section *Broche de commande* de l'aide en ligne ou le guide d'utilisation en ligne.

Détermination des affectations des broches de commande

Lors de l'affectation des broches de commande, la première étape consiste à déterminer quelles broches vont servir pour la *commande de pré-réglage*. Toutes les broches restantes peuvent ensuite être utilisées pour ajuster le gain ou couper les canaux. Le nombre de broches nécessaires pour la commande de pré-réglage dépend du type de matériel de commande employé, ainsi que du nombre de pré-réglages.

Les méthodes suivantes peuvent être utilisées pour affecter les broches de commande :

- **Une pour un :** Utiliser une broche pour chaque pré-réglage, en commençant à la broche 1 puis en continuant vers la droite. Il est IMPÉRATIF d'utiliser des broches consécutives. Connecter des interrupteurs instantanés ou de verrouillage.

- **Interrupteur DRS10 de Shure :** Utiliser la broche 1 pour 10 pré-réglages maximum.
- **Interrupteur spécial :** Utiliser la broche 1 pour 10 pré-réglages maximum.
- **Binaire :** Utiliser les numéros de broches listés dans le tableau 7. Connecter des interrupteurs de verrouillage.

Tableau 7. AFFECTATION BINAIRE DES BROCHES DE COMMANDE

Nombre de pré-réglages	Numéros de broche
2	1
4	1 et 2
8	1-3
16	1-4

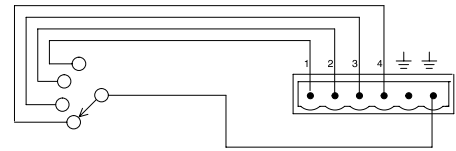
Connexions des commandes de préréglage

Divers types de matériels de commande peuvent être connectés aux broches d'entrée de commande, comme illustré à la figure 14. Lorsqu'il est configuré correctement, le DFR22 passe au préréglage approprié en réponse à l'interrupteur. Les valeurs de résistance des interrupteurs spéciaux et de l'interrupteur DRS10 de Shure sont répertoriées dans le tableau 4.

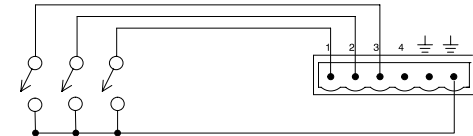
REMARQUE : La résistance totale de la longueur de câble allant de l'interrupteur au DFR22 doit être inférieure à 100 ohms. Un câble non blindé à deux conducteurs, tel qu'un Belden 8442, est recommandé.

Tableau 8. VALEURS DE RÉSISTANCE DES INTERRUPTEURS SPÉCIAUX

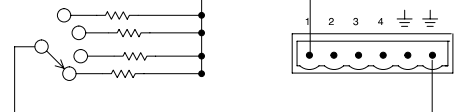
PRÉRÉGLAGE	VALEUR DE RÉSISTANCE
1	97 k Ω – ∞ Ω
2	44–60 k Ω
3	26–32 k Ω
4	17–20 k Ω
5	11,3–13,6 k Ω
6	7,8–9,3 k Ω
7	5,2–6,3 k Ω
8	3,3–4,1 k Ω
9	1,9–2,5 k Ω
10	0,63–1,1 k Ω



Configuration « une pour un »
(Chaque broche représente un préréglage)



Configuration binaire



Configuration avec interrupteur DRS10 de Shure ou interrupteur spécial*

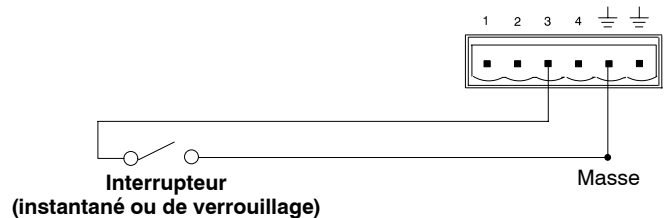
CÂBLAGE DES BROCHES D'ENTRÉE DE COMMANDE POUR COMMANDE DE PRÉRÉGLAGE

Figure 14

Connexions des commandes de coupure

Pour les commandes de coupure, utiliser un interrupteur de verrouillage ou un interrupteur instantané. La résistance totale de la longueur de câble allant de l'interrupteur au DFR22 doit être inférieure à 100 ohms.

La figure 15 illustre un exemple de la manière dont un interrupteur, soit de verrouillage, soit instantané, doit être connecté aux broches d'entrée de commande pour couper une entrée ou une sortie.



CONNEXIONS DES BROCHES DE COMMANDE DE COUPURE
Figure 15

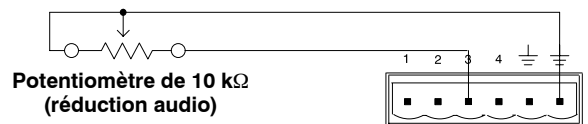
Connexions des commandes de gain

Pour les commandes de gain, utiliser soit un potentiomètre, soit deux interrupteurs instantanés (l'un pour augmenter le gain et l'autre pour le diminuer). Pour permettre que plusieurs ensembles de commandes de gain agissent sur les mêmes entrées ou sorties, utiliser des interrupteurs instantanés branchés en parallèle. La figure 16 illustre une connexion classique entre un potentiomètre et les broches de commande d'entrée. La figure 17 illustre une connexion classique entre deux interrupteurs instantanés et les broches de commande d'entrée.

Avec un potentiomètre, la résistance totale de la longueur de câble doit être inférieure à 100 ohms.

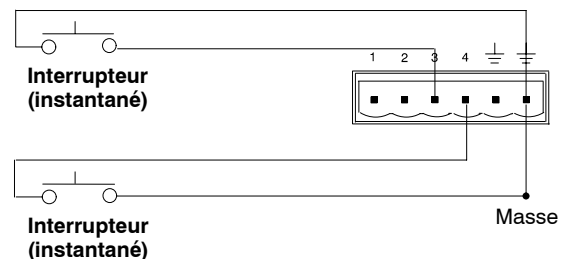
Avec les interrupteurs instantanés, la résistance totale de la longueur de câble doit être inférieure à 100 ohms.

REMARQUE : En l'état, les broches de commande du DFR22 sont configurées pour une utilisation avec un potentiomètre de réduction audio de 100 kohms. Toutefois, à l'aide du Potentiometer Calibration Wizard (Guide intelligent d'étalonnage de potentiomètre) figurant dans le logiciel du DFR22, il est possible de configurer le DFR22 pour l'utiliser avec tout potentiomètre linéaire ou de réduction audio de 10, 20, 50 ou 100 kohms.



CONNEXIONS DES BROCHES DE COMMANDE DE GAIN AVEC UN POTENTIOMÈTRE

Figure 16



CONNEXIONS DES BROCHES DE COMMANDE DE GAIN AVEC DES INTERRUPTEURS

Figure 17

Connexions des commandes AMX / Crestron

Un contrôleur AMX ou Crestron peut être raccordé au port RS-232 du panneau arrière au moyen d'un connecteur Phoenix, ou au port RS-232 du panneau frontal à l'aide d'un connecteur DB-9. Dans les deux cas, il suffit de connecter trois fils : émetteur, récepteur et masse. Voir la page 8 pour le brochage de sortie des ports RS-232.

Pour accéder aux codes de commande AMX/Crestron associés au DFR22, visiter la page Web http://www.shure.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/2951

CARACTÉRISTIQUES

Réponse en fréquence

20 Hz à 20 kHz ± 1 dB

Gamme dynamique

110 dB minimum, pondéré en A, 20 Hz à 20 kHz

Fréquence d'échantillonnage

48 kHz

Conversion numérique à analogique, analogique à numérique

24 bits

Impédance

Entrée : 10 k Ω

Sortie : 120 Ω

Niveau d'écartement d'entrée

+24 dBu minimum

Niveau d'écartement de sortie

+24 dBu

+12 dBu (avec atténuateur de 12 dB)

+6 dBu (avec atténuateur de 18 dB)

Distorsion harmonique totale

< 0,05 %, +4 dBu, 20 Hz à 20 kHz

Délai de propagation entrée/sortie

<1,5 ms

Polarité

Entrée à sortie : sans inversion (inversion optionnelle)

Tension de fonctionnement

100–240 V c.a., 50/60 Hz (commutation automatique), 1 A, maximum

Puissance absorbée maximum

45 W

Plage de températures

Fonctionnement : –7 à 49 °C

Entreposage : –29 à 74 °C

Dimensions

482,6 mm x 247,7 mm x 44,4 mm (voir figure 18)

Poids

2,83 kg

Accessoires fournis

Cordon d'alimentation (DFR22) 95B8389

Cordon d'alimentation (DFR22E) 95C8247

Câble Shure Link DIN à 5 broches 95B8676

Kit de matériel 90AY8100

12 bornes de connecteur bloc, 3 broches
(pour entrées et sorties audio)

2 bornes de connecteur bloc, 10 broches
(pour entrées et sorties de commande)

4 vis de montage et rondelles

Accessoires en option

DRS10—Unité murale avec un commutateur rotatif à 10 positions pour la commande de préréglage

Homologations

Homologué UL (Underwriters Laboratories) et Marque cUL pour le Canada. Autorisé aux termes de la clause de vérification de la FCC partie 15 comme appareil numérique de classe B.

Cet appareil numérique de classe B est conforme à l'ICES-003 (Canada).

Conforme aux directives de l'Union européenne, autorisé à porter la marque CE. Conforme aux normes de basse tension de l'Union européenne : Certifié selon EN 60065. Conforme aux critères applicables de test et de performances de la norme européenne EN55103 (1996) parties 1 et 2 pour les environnements résidentiels (E1), commerciaux et d'industrie légère (E2).

REMARQUE : Essais de conformité CEM basés sur l'utilisation des types de câbles fournis et recommandés. L'usage d'autres types de câble peut dégrader la performance CEM.

Les essais de conformité CEM sont basés sur le fait que l'ordinateur est utilisé uniquement pour le réglage et qu'il est déconnecté durant les essais.

Conforme avec la réglementation Européenne modifiée (EC) No.1275/2008.

La déclaration de conformité CE peut être obtenue auprès de Shure Incorporated ou de ses représentants européens. Pour les coordonnées, visiter www.shure.com
La déclaration de conformité CE peut être obtenue auprès de : www.shure.com/europe/compliance

Représentant agréé européen :

Shure Europe GmbH

Siège Europe, Moyen-Orient et Afrique

Service : Homologation EMA

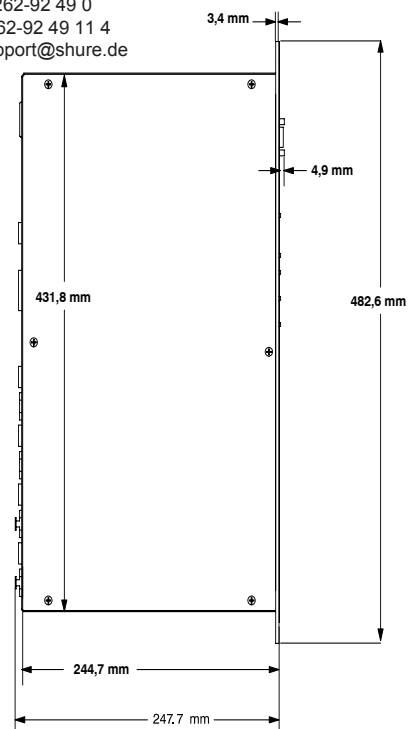
Jakob-Dieffenbacher-Str. 12

75031 Eppingen, Allemagne

Téléphone : +49-7262-92 49 0

Télécopie : +49-7262-92 49 11 4

Courriel : EMEAsupport@shure.de



DIMENSIONS DU DFR22

Figure 18

Avis à l'utilisateur

Tout changement ou modification n'ayant pas fait l'objet d'une autorisation expresse de Shure Incorporated peut entraîner la nullité du droit d'utilisation de cet équipement.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites pour appareils numériques de classe B, selon la section 15 des règlements de la FCC. Ces limites sont destinées à assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement produit, utilise et peut émettre de l'énergie de radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux présentes instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Il n'existe toutefois aucune garantie que de telles interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet équipement produit des interférences nuisibles à la réception d'émissions de radio ou de télévision, ce qui peut être établi en mettant l'appareil sous, puis hors tension, il est recommandé à l'utilisateur d'essayer de corriger le problème en prenant l'une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne réceptrice.
- Augmenter la séparation entre l'équipement et le récepteur.
- Brancher l'appareil sur un circuit différent de celui du récepteur.
- Consulter le distributeur ou un technicien radio et télévision.

GARANTIE LIMITÉE DE DEUX ANS

Shure Incorporated (« Shure ») garantit par la présente que ce produit sera exempt de défauts de matériaux et de fabrication pour une période de deux ans, à compter de la date d'achat. Shure réparera ou remplacera, à son gré, les produits défectueux et les retournera promptement à leur propriétaire ou lui remboursera le prix d'achat. Conserver la preuve d'achat pour confirmer la date d'achat et la joindre à toute demande de service sous garantie.

Si le produit est considéré comme défectueux au cours de la période de garantie, le remballer soigneusement, l'assurer et le retourner en port payé à :

Shure Incorporated
Attention: Service Department
5800 W. Touhy Avenue
Niles, IL 60714-4608 U.S.A.

À l'extérieur des États-Unis, renvoyer le produit au distributeur ou au Centre de réparations agréé.

Cette garantie n'est pas applicable en cas d'utilisation abusive ou incorrecte du produit, d'utilisation contraire aux instructions de Shure ou de réparation non autorisée. Toutes les GARANTIES implicites de QUALITÉ MARCHANDE ou d'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER sont refusées et, par la présente, Shure n'accepte aucune responsabilité concernant des dommages fortuits, spéciaux ou conséquents, résultant de l'utilisation ou de l'indisponibilité de ce produit.

Certains états n'acceptent pas les limitations sur la durée des garanties implicites ni l'exclusion ou la limitation des dommages fortuits ou conséquents et par suite, il est possible que la limitation ci-dessus ne soit pas applicable. La présente garantie donne des droits légaux spécifiques et l'utilisateur peut également avoir d'autres droits qui varient d'une province à l'autre.

BESCHREIBUNG

Der DFR22-Audio-Prozessor mit reduzierter Rückkopplung ist ein digitaler Audio-Prozessor mit jeweils zwei Ein- und Ausgängen. Er ist dafür ausgelegt, die Kennlinie der Beschallungsanlage zu entzerren, Dynamikprozessorfunktionen und Überhangverzögerung zu realisieren sowie akustische Rückkopplungen automatisch zu erkennen und einzuschränken. Ein eingebauter 2 x 2-Matrixmischer ermöglicht die Weiterleitung eines oder beider Eingänge an einen oder beide Ausgänge, wobei zusätzliche Pegel- und Polaritätsregler zur Verfügung stehen.

Der DFR22 eignet sich besonders für Anwendungen mit fest installierten Tonanlagen wie zum Beispiel in Kirchen, Theatern und Versammlungsräumen. Außerdem stellt er ein leistungsfähiges Hilfsmittel für Livemusik-Anwendungen dar. Mit Hilfe der „Drag-and-Drop“-Funktionalität der grafischen Benutzeroberfläche können die Prozessoren an jeder beliebigen Stelle des Signalwegs platziert werden.

Technische Eigenschaften des DFR22

- Von Shure patentierter Algorithmus zur digitalen Rückkopplungsreduzierung (DFR):
 - Verfügt jetzt auch über Funktionen für Stereo-DFR.
 - Neue Betriebsart Auto Clear (Automatisches Löschen) löscht die dynamischen Filter nach einer Änderung der Voreinstellungen oder nach einem Ein-/Ausschaltvorgang. Dynamische Filter können nach einer bestimmten Anzahl von Stunden automatisch entfernt werden.
- Konfigurierbarer Signalweg mit Windows-Oberfläche mit „Drag-and-Drop“-Funktionalität. Verfügt über grafische und parametrische EQ, bis zu 10 Sekunden Verzögerung, Komprimierung, Limiter, Ausblendung, automatischer Pegelregelung, Ducker sowie eine vollständig konfigurierbare Zweibege-Übernahme.
- Phoenix- und XLR-Anschlüsse für jeden der Ein- und Ausgänge.
- Kompatibel mit Konvertern für USB- zu serielltem Anschluss.
- RS232-Anschlüsse auf der Frontplatte und Rückwand:
 - 3-Pin-Phoenix-Anschluss auf der Rückwand.
 - DB9-Anschluss auf der Frontplatte; erfordert lediglich den Anschluss von TX-, RX- und GND-Pins.
- Drei bereits installierte Voreinstellungen:
 - Voreinstellung 1: Zwei Mono-DFR mit 16 Filtern.
 - Voreinstellung 2: Ein Stereo-DFR mit 16 Filtern.
 - Voreinstellung 3: Ein Mono-DFR mit 16 Filtern an jedem Eingang. Alle Eingänge sind mit allen Ausgängen verbunden.
- Voreinstellung-Wählschalter und Anzeige für bis zu 16 Voreinstellungen.
- Steuereingangspin zum Anschluss von Fernsteuerungen für externe Voreinstellung-, Lautstärkepegel- und Stummschalter.

PACKLISTE

- Netzkabel
- 5-Pin-DIN-ShureLink-Kabel
- 4 Rack-Montageschrauben mit Nygonscheiben
- Fünf 3-Pin Blockstecker-Anschlussklemmen (für Audio-Eingänge/-Ausgänge und RS232-Datenübertragung)
- Eine 6-Pin-Blockstecker-Anschlussklemme (für Steuereingänge)
- Eine DFR22-Software-CD-ROM und ein Online-Benutzerhandbuch

ANFORDERUNGEN

Stromversorgung

- 100–240 V Wechselspannung, 50/60 Hz
- maximal 45 W

Computeranforderungen

- 20 MB Festplatten-Speicherplatz
- CD-ROM-Laufwerk
- Serieller RS232-Anschluss und Kabel oder zugelassener Konverter für USB- zu serielltem Anschluss*
- VGA-Monitor mit 640 x 480 oder höherer Auflösung und 256 Farben
- Maus oder anderes Zeigegerät

HINWEIS: Anforderungen für CPU-Taktrate und Speicherplatz hängen von der Windows-Version und von der Anzahl der im Hintergrund laufenden Anwendungen ab. Die gleichzeitige Benutzung der DFR22-Software und solchen Programmen wie zum Beispiel SIA-Smaart® oder Gold Line TEF™ erfordert eine leistungsfähigere CPU und mehr RAM-Speicherkapazität. Die untenstehende Tabelle enthält die minimalen Anforderungen zum alleinigen Betrieb der DFR22-Software ohne andere Anwendungen – einschließlich Virenschutz, Zugangsschutz, Instant Messaging oder E-Mail – im Hintergrund.

Windows-Version	CPU-Taktrate	RAM
98, Second Edition	Pentium 166 MHz	48 MB
NT	Pentium 233 MHz	64 MB
ME	Pentium 300 MHz	64 MB
2000 Professional	Pentium 300 MHz	96 MB
XP Professional, Home	Pentium 300 MHz	128 MB

*Die meisten Konverter für USB- zu serielltem Anschluss harmonisieren gut mit dem DFR22. Siehe http://shure.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/2951 für die aktuellste Liste von uneingeschränkt zugelassenen Adaptern.

SOFTWARE-INSTALLATION

1. Die mitgelieferte CD in das CD-ROM-Laufwerk einlegen und die Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen.
2. Falls die Installation NICHT automatisch gestartet wird, auf die **[Start]**-Taste in der Windows-Task-Leiste klicken und **[Run...]** im Auswahlménú auswählen.
3. **[D:/setup]** eingeben, wobei „D“ der Buchstabe des CD-ROM-Laufwerks ist.
4. **OK** klicken und die Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen.

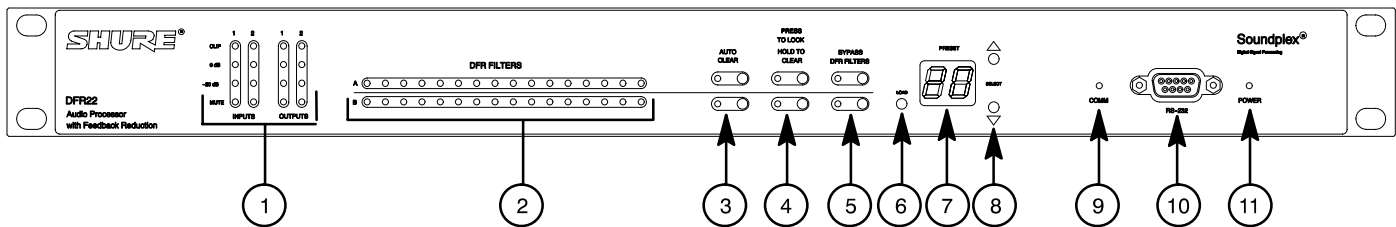
BENUTZUNG DER DFR22-SOFTWARE

Anweisungen für die DFR22-Software sind in PDF-Format auf der dem System beiliegenden CD-ROM oder auf der Shure-Website unter www.shure.com verfügbar.

HINWEIS: Registrieren Sie dieses Produkt, indem Sie die beiliegende Registrierkarte ausfüllen und einsenden oder registrieren Sie es online auf der Shure-Website (www.shure.com). Die Registrierung ermöglicht Ihnen den Erhalt von Informationen über Software-Updates sobald diese verfügbar werden.

ÜBERBLICK

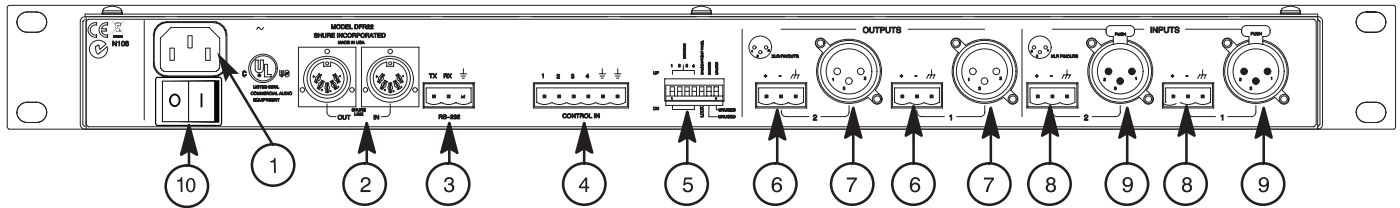
Frontplatte



DFR22-FRONTPLATTE
Abbildung 1

1. **INPUT/OUTPUT (EINGANG/AUSGANG) Pegelanzeige:**
 - **CLIP (BEGRENZUNG).** Leuchtet bei 3 dB unter dem Begrenzungspegel auf.
 - **0 VU.** +4 dBu, –10 dBV; in Software wählbar. 0 dB entspricht standardmäßig +4 dBu. Wenn die Ein- oder Ausgangsempfindlichkeit mittels der DFR22-Software auf –10 dBV eingestellt wird, ist 0 dB gleich –10 dBV.
 - **–20 dB.** Leuchtet auf, wenn das Signal den angezeigten Pegel erreicht oder übertrifft.
 - **MUTE (STUMMSCHALTEN).** Leuchtet auf, wenn Ein- oder Ausgänge stummgeschaltet werden.
2. **DFR-Filter-LED-Anzeigen.** Leuchten auf, wenn die individuellen Rückkopplungsfilter aktiviert sind. Wenn ein Filter verändert oder hinzugefügt wird, blinkt eine LED-Anzeige auf und bleibt danach erleuchtet.
3. **AUTO CLEAR (AUTOMATISCHES LÖSCHEN) Tasten und LED-Anzeigen.** Diese Tasten drücken und loslassen, um die Betriebsart Auto Clear (Automatisches Löschen) für alle Kanäle zu konfigurieren. Erneut drücken, um die Betriebsart Auto Clear zu aktivieren. Wenn eine Auto Clear LED-Anzeige aufleuchtet, ist die Betriebsart Auto Clear des entsprechenden Kanals aktiviert.
4. **PRESS TO LOCK (DRÜCKEN ZUM SPERREN) / HOLD TO CLEAR (GEDRÜCKT HALTEN ZUM LÖSCHEN) Taste und LED-Anzeigen.** Diese Taste drücken, um die Filter mit den aktuellen Werten zu sperren. Durch Gedrückthalten dieser Taste werden alle Rückkopplungsfilter wieder zurückgesetzt, sogar wenn sie gesperrt sind. Die LED-Anzeige leuchtet auf, um anzuzeigen, dass die Sperre aktiviert ist.
5. **BYPASS DFR FILTERS (ÜBERBRÜCKUNG DER DFR-FILTER) Taste und LED-Anzeigen.** Diese Tasten drücken, um die Funktion der Rückkopplungsreduzier-Stufe zu unterdrücken und die Rückkopplungsfilter aus dem Signalweg zu entfernen. Wenn eine Überbrückungs-LED-Anzeige aufleuchtet, wird die Rückkopplungsreduzier-Stufe des entsprechenden Kanals überbrückt. Die Überbrückung hat keinen Einfluss auf die anderen Prozessoren (wie zum Beispiel Equalizer, Verzögerungsglied, Limiter usw.).
6. **LOAD (LADEN) Taste.** Diese Taste drücken, um eine ausgewählte Voreinstellung zu aktivieren.
7. **PRESET (VOREINSTELLUNG) Anzeige.** Zeigt den Wert der derzeit aktivierten Voreinstellung an. Blinkt zur Anzeige des Werts der anderen Voreinstellungen des DFR22, wenn die SELECT-Tasten gedrückt werden.
8. **SELECT (AUSWAHL) Tasten.** Drücken, um die im DFR22 gespeicherten Voreinstellungen zu durchblättern.
9. **COMM-LED-Anzeige.** Blinkt zusammen mit den Rückkopplungsfilter-LED-Anzeigen, wenn die Detektorfunktion einen neuen Filter zum Einsatz bringt oder einen existierenden Filter verändert; blinkt außerdem, wenn das Gerät mit einem angeschlossenen Computer kommuniziert.
10. **RS232-Schnittstelle.** Verbindet den DFR22 mit einem Computer.
11. **POWER (SPANNUNGSVERSORGUNG) LED-Anzeige.** Leuchtet auf, wenn eine Spannung von 100–240 V Wechselspannung am DFR22 anliegt.

Rückwand



DFR22-RÜCKWAND
Abbildung 2

1. **Netzanschluss.** Anschluss an 100–240 V Wechselspannung.
2. **ShureLink-Schnittstelle.** Ermöglicht den Anschluss von bis zu 16 ShureLink-Geräten, auf die mittels eines Computers zugegriffen werden kann.
3. **3-Pin-RS232-Schnittstelle.** Verbindet den DFR22 mit einem Computer. Für Anwendung mit DFR22-Software und -Steuersystemen. Siehe den Abschnitt über Computeranschlüsse.
4. **CONTROL IN (STEUEREINGANG) Pins.** Die Steuereingangs-Pins dienen zur externen Steuerung der Voreinstellungen für Schalter, Stummschaltung und Verstärkung. Siehe den Abschnitt über Steuerpin-Anschlüsse.
5. **DIP-Schalter.** Mit den Schaltern 1–4 kann eine ShureLink-Geräteidentifikationsnummer ausgewählt werden. Mit Schalter 5 werden die Bedienelemente auf der Frontplatte gesperrt bzw. entsperrt. Siehe den Abschnitt über die Sperrung der Bedienelemente auf der Frontplatte.
6. **Ausgangssteckverbinder (Phoenix).** Diese aktiven, quergekoppelten, symmetrischen Ausgänge können mit symmetrischen oder unsymmetrischen Eingängen verwendet werden. Sie können mittels der DFR22-Software zwischen Betrieb mit +4 dBu/–10 dBV Leitungspegel umgeschaltet werden. Siehe den Abschnitt über Audioanschlüsse.
7. **Ausgangssteckverbinder (XLR).** Diese aktiven, quergekoppelten, symmetrischen Ausgänge können mit symmetrischen oder unsymmetrischen Eingängen verwendet werden. Sie können mittels der DFR22-Software zwischen Betrieb mit +4 dBu/–10 dBV Leitungspegel umgeschaltet werden. Siehe den Abschnitt über Audioanschlüsse.
8. **Eingangssteckverbinder (Phoenix).** Diese aktiven, symmetrischen Eingänge können mit symmetrischen oder unsymmetrischen Ausgängen verwendet werden. Sie können nicht gleichzeitig mit einem XLR-Steckverbinder für den gleichen Eingang verwendet werden. Sie können mittels der DFR22-Software zwischen Betrieb mit +4 dBu/–10 dBV Leitungspegel umgeschaltet werden. Siehe den Abschnitt über Audioanschlüsse.
9. **Eingangssteckverbinder (XLR).** Diese aktiven, symmetrischen Eingänge können mit symmetrischen oder unsymmetrischen Ausgängen verwendet werden. Sie können nicht gleichzeitig mit einem Phoenix-Steckverbinder für den gleichen Eingang verwendet werden. Sie können mittels der DFR22-Software zwischen Betrieb mit +4 dBu/–10 dBV Leitungspegel umgeschaltet werden. Siehe den Abschnitt über Audioanschlüsse für weitere Informationen.
10. **An/Aus-Schalter**
Hinweis: Länderspezifisch

STANDARD-VOREINSTELLUNGEN

Der DFR22 wird mit drei werkseitig konfigurierten Voreinstellungen geliefert. Obwohl ein Computer erforderlich ist, um die Equalizer, dynamischen Prozessoren, Verzögerungsglieder und Übernahmefunktion zu konfigurieren, kann der DFR22 nach Erwerb sofort unverändert als automatische Rückkopplungsreduzier-Stufe verwendet werden, ohne ihn an einen Computer anzuschließen.

Voreinstellung 1: Verfügt über zwei unabhängige Rückkopplungsreduzier-Stufen. Das Tonsignal an Eingang 1 wird analysiert und mittels bis zu 16 Bandsperrfiltern gefiltert; danach wird es an Ausgang 1 geleitet. Eingang 2 wird mittels einer anderen Rückkopplungsreduzier-Stufe analysiert und danach an Ausgang 2 geleitet. Die DFR-Filter und Regler in Reihe A auf der Frontplatte sind der Rückkopplungsreduzier-Stufe für Eingang 1 zugeordnet; jene in Reihe B sind der Rückkopplungsreduzier-Stufe für Eingang 2 zugeordnet.

Voreinstellung 2: Verfügt über eine Stereo-Rückkopplungsreduzier-Stufe. Signale an jedem der Eingänge werden unabhängig voneinander analysiert, aber die Rückkopplungsreduzier-Stufe wendet die gleichen Bandsperrfilter für alle Kanäle an. Wie bei Voreinstellung 1 sind die DFR-Filter und Regler in Reihe A auf der Frontplatte der Rückkopplungsreduzier-Stufe für Eingang 1 zugeordnet; jene in Reihe B sind der Rückkopplungsreduzier-Stufe für Eingang 2 zugeordnet. Da die Rückkopplungsreduzier-Stufen immer für beide Kanäle die gleichen Filter zur Anwendung bringen, sind die DFR-Filteranzeigen und Regler miteinander verbunden.

Voreinstellung 3: Ähnlich wie Voreinstellung 1, außer dass bei-
de Eingänge an beide Ausgänge geleitet werden.

STEUERFUNKTIONEN AUF DER FRONTPLATTE

Auto Clear (Automatisches Löschen)

Der DFR22 speichert standardmäßig alle Rückkopplungsfilter während einer Änderung der Voreinstellungen oder eines Ein-/Ausschaltvorgangs. Das Gerät kann jedoch so konfiguriert werden, dass die dynamischen Rückkopplungsfilter und Änderungen in der Tiefe der festen Rückkopplungsfilter gemäß den von Ihnen vorgegebenen Parameter automatisch gelöscht werden.

Jedes Mal, wenn der DFR22 eine Rückkopplungsfrequenz erkennt, wird diese Frequenz einem der Filter zugeordnet. Standardmäßig werden die ersten acht Frequenzen den festen Filtern und die folgenden acht Frequenzen den dynamischen Filtern zugeordnet. Beide Filtertypen können vertieft werden, wenn eine Rückkopplung mit der gleichen Frequenz erneut auftritt. Die Frequenz eines festen Filters ändert sich nicht, es sei denn alle Filter werden manuell gelöscht. Wenn jedoch alle Filter in Benutzung sind und eine weitere Rückkopplungsfrequenz erkannt wird, ersetzt der DFR22 den ältesten existierenden *dynamischen* Filter durch einen neuen Filter mit der neuen Frequenz.

Einrichtung der Auto Clear-Funktion. Zur Einrichtung der Auto Clear-Funktion wie folgt vorgehen:

HINWEIS: Die Vorgehensweise zur Einrichtung der Auto Clear-Funktion mittels der Bedienelemente auf der Frontplatte unterscheidet sich geringfügig von jener in der DFR22-Windows-Software.

1. Rückkopplungen in der Beschallungsanlage erregen, um somit jegliche Rückkopplungsfilter einzurichten, die dauerhafter Bestandteil der Entzerrung der Anlage werden sollen.
2. Die Auto Clear-Taste auf der DFR22-Frontplatte drücken. Dann blinkt die Auto Clear-Taste. Die Auto Clear-Funktion kennzeichnet automatisch alle aktiven Filter als fest und die verbleibenden Filter als dynamisch. Wenn zum Beispiel fünf Filter aktiviert sind, kennzeichnet die Auto Clear-Funktion diese als fest und die restlichen 11 als dynamisch.
3. Die Voreinstellung-Anzeige zeigt ein blinkendes [-h] an. Wenn die Auto Clear-Funktion automatisch nach einer bestimmten Anzahl von Stunden aktiviert werden soll, muss die Stundenanzahl (1 bis 99) mittels der Preset Select-Tasten (Auswahl der Voreinstellung) eingestellt werden. Jeder Filter hat seinen eigenen Zeitgeber, der zum Zeitpunkt seiner Aktivierung oder Änderung zu zählen beginnt. Wenn die Voreinstellung-Anzeige auf [-h] belassen wird, reagiert die Auto Clear-Funktion nur auf eine Voreinstellung-Änderung oder einen Ein-/Ausschaltvorgang.
4. Entweder die LOAD-Taste oder die AUTO CLEAR-Taste erneut drücken. Die AUTO CLEAR-LED-Anzeige leuchtet ununterbrochen.
5. Wenn eine Voreinstellung geändert oder die Spannungsversorgung aus- und wieder eingeschaltet wird, kehren die DFR-Filter in jenen Zustand zurück, in dem sie sich befanden, als die AUTO CLEAR-Funktion aktiviert wurde. Wenn eine Stundenanzahl gesetzt wurde, werden alle dynamischen Filter und Änderungen der Vertiefungen der festen Filter nach der entsprechenden Anzahl von Stunden vom Beginn der Aktivierung an gelöscht.

Deaktivierung der Auto Clear-Funktion. Zur Deaktivierung der Auto Clear-Funktion die AUTO CLEAR-Taste erneut drücken. Die Auto Clear-LED-Anzeige erlischt, und die Anzahl der festen und dynamischen Filter wird auf jeweils acht zurückgesetzt.

HINWEIS: Wenn die CLEAR-Taste gedrückt gehalten wird während die Auto Clear-Funktion aktiviert ist, werden nur die dynamischen Filter gelöscht.

Press to Lock (Drücken zum Sperren) / Hold to Clear (Gedrückt halten zum Löschen)

Durch Drücken dieser Tasten werden die Filter mit ihren aktuellen Werten gesperrt. Wenn die Auto Clear-Funktion nicht aktiviert ist, bewirkt das Gedrückt halten der Tasten das Zurücksetzen aller Filter. Wenn die Auto Clear-Funktion aktiviert ist, werden nur die dynamischen Filter zurückgesetzt, sofern die Tasten gedrückt gehalten werden. Wenn die PRESS TO LOCK / HOLD TO CLEAR-LED-Anzeigen aufleuchten, ist die Sperrfunktion aktiviert und die Filter können nicht aktiviert oder geändert werden. Außerdem ist der Auto Clear-Zeitgeberfunktion aufgehoben.

Bypass (Überbrückung) der DFR-Filter

Durch Drücken der DFR BYPASS-Taste werden der Betrieb der Rückkopplungsreduzier-Stufe unterbrochen und die existierenden Rückkopplungsfilter überbrückt. Dadurch werden die anderen Prozessoren NICHT beeinflusst. Wenn die DFR BYPASS-LED-Anzeige aufleuchtet, ist die Rückkopplungsreduzier-Stufe deaktiviert.

Änderung der Voreinstellungen

Die Voreinstellung-Anzeige auf der Frontplatte zeigt den Wert der aktivierten Voreinstellungen an. Durch Drücken der Pfeiltasten an der Voreinstellungen-Auswahl kann durch alle im Gerät gespeicherten Voreinstellungen geblättert werden. Wenn ein Voreinstellung-Wert ausgewählt wird, blinkt die Anzeige. Wenn innerhalb von fünf Sekunden die LOAD-Taste gedrückt wird, wird der ausgewählte Voreinstellung vom Gerät zur neuen Live-Voreinstellung gemacht. Wenn die LOAD-Taste nicht gedrückt wird, wird die Voreinstellung nicht geändert und die Anzeige kehrt zur ursprünglichen Live-Voreinstellung zurück.

Die Voreinstellung-Anzeige und Bedienelemente werden auch dazu benutzt, um die Stundenanzahl einzustellen, nach der die dynamischen Filter entfernt werden, wenn die Auto Clear-Funktion aktiviert wird.

Sperrung der Bedienelemente auf der Frontplatte

Wenn dieser DIP-Schalter in die Position „Unlock“ (Entsperren) gebracht wird, werden alle Bedienelemente auf der Frontplatte aktiviert. Wenn er sich jedoch in der Position „Lock“ (Sperren) befindet, sind alle Bedienelemente auf der Frontplatte deaktiviert. Alle Anzeigen auf der Frontplatte funktionieren jedoch trotzdem und zeigen den Zustand aller Parameter an.

Mittels der DFR22-Software kann dieser DIP-Schalter außer Kraft gesetzt und jede Taste auf der DFR22-Frontplatte einzeln aktiviert oder deaktiviert werden. Der Computerzugriff auf den DFR22 kann nur deaktiviert werden, indem die entsprechende Sicherheitsstufe mittels der DFR22-Software eingestellt wird.

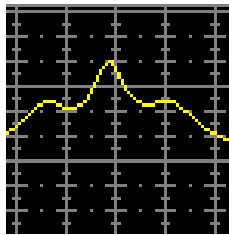
Theory zum DFR22

Rückkopplungsreduzierung

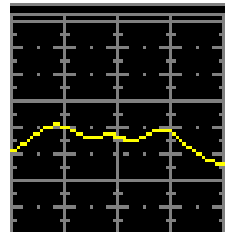
Keine Beschallungsanlage (Mikrofone + Mischpult / Signalaufbereitung + Endverstärker / Lautsprecher + Raumakustik) weist einen völlig linearen Frequenzgang auf. Wenn der Pegel der Beschallungsanlage erhöht wird, führen jene Frequenzen, bei denen Spitzenwerte auftreten, zuerst zur Überschreitung des Rückkopplungsschwellwerts. Der DFR22 bedämpft diese Frequenzen und linearisiert somit den Frequenzgang der Beschallungsanlage. Das System kann dann mit einem höheren Gesamtpegel betrieben werden.

Der DFR22 verfügt über den patentierten Bandsperrfilter-Algorithmus von Shure, der zwischen Rückkopplungstönen und anderen Tönen unterscheiden kann. Wenn dieser Algorithmus eine Rückkopplung feststellt, wird ein flacher, schmaler Filter in den Signalweg eingefügt und somit der Verstärkungsgrad bei der Frequenz mit Rückkopplung reduziert. (Siehe Abbildung 3.) Dieser Filter wird als Bandsperrfilter bezeichnet, da er nur einen schmalen Bereich des Tonspektrums beeinflusst. Wenn die Rückkopplung nicht aufhört, wird die Filtertiefe erhöht. Standardmäßig werden die Filter des DFR22 als HIGH Q-Filter eingesetzt. Wenn ein HIGH Q-Filter vertieft wird, steigt sein Q bis auf einen Wert von 101 (1/70 einer Oktave). Mit Hilfe der DFR22-Software können Filter auch als LOW Q-Filter eingesetzt werden. Diese Filter beeinflussen einen geringfügig breiteren Frequenzbereich, wobei ein Q-Wert von 14,42 (1/10 einer Oktave) aufrechterhalten wird, während sie vertieft werden. Der DFR22 kann standardmäßig bis zu 16 Bandsperrfilter pro Kanal einfügen, um Rückkopplungen zu reduzieren.

Die Algorithmus des DFR22 zur Rückkopplungsreduzierung kann auch als Hilfsmittel für die Systemeinstellung und zur Absicherung gegen unerwartete Rückkopplungen benutzt werden. Wenn eine Beschallungsanlage mit dem DFR22 eingestellt wird, können im System Rückkopplungen erregt werden, indem der Verstärkungsgrad solange langsam erhöht wird, während in das Mikrofon gesprochen wird, bis die erste Frequenz rückzukoppeln beginnt. Der DFR22 fügt dann automatisch einen Bandsperrfilter ein und bedämpft somit diese Frequenz. Sobald die Rückkopplung des Systems aufhört, kann der Pegel weiter erhöht werden, und der Vorgang kann für weitere Frequenzen wiederholt werden. Typischerweise kann der Verstärkungsgrad auf 3–9 dB über den Pegel hinaus erhöht werden, bei dem die Rückkopplung zuerst auftrat. Einige Filter sollten zum Ausgleich von eventuell auftretenden Rückkopplungen verfügbar bleiben, wenn die Beschallungsanlage später in Betrieb ist.



Gemessener Frequenzgang mit Spitzenwert



Gemessener Frequenzgang mit Bandsperrfilter

EINFLUSS DES BANDSPERRFILTERS AUF DEN FREQUENZGANG

Abbildung 3

Beschränkungen des DFR22

Der DFR22 (oder jeder andere Prozessor zur Rückkopplungsreduzierung) gestattet keine Erhöhung des Verstärkungsgrads über die physikalische Grenze der Beschallungsanlage hinaus. In den meisten Fällen wird der Punkt erreicht, an dem die Wirksamkeit abnimmt, wenn 5 bis 8 Bandsperrfilter aktiviert worden sind. Dies ist damit zu erklären, dass der Frequenzgang des Systems gewöhnlich nur wenige dominante Spitzenwerte aufweist (Abbildung 4A). In den meisten Fällen kann eine Verbesserung der Rückkopplungssicherheit um 6 bis 9 dB erwartet werden. Wenn ein System erregt wird und dabei trotz langsamer Erhöhung des Verstärkungsgrads bei vielen Frequenzen gleichzeitig Rückkopplungen bemerkt werden, ist der Punkt erreicht, an dem die Wirksamkeit abnimmt. Wenn das System an diesem Punkt immer noch eine unzureichende Rückkopplungssicherheit aufweist, müssen andere Veränderungen an der Beschallungsanlage vorgenommen werden, wie zum Beispiel eine Veränderung der Positionierung der Mikrofone und/oder Lautsprecher.

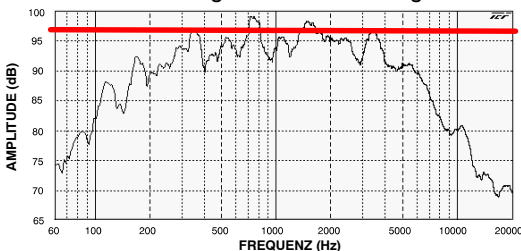


Abbildung 4A

Zur Absenkung der Spitzenwerte Bandsperrfilter verwenden

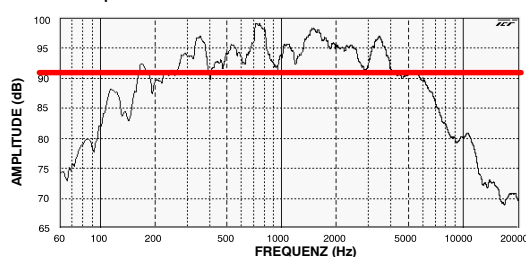


Abbildung 4B

Gesamtverstärkung des Systems absenken

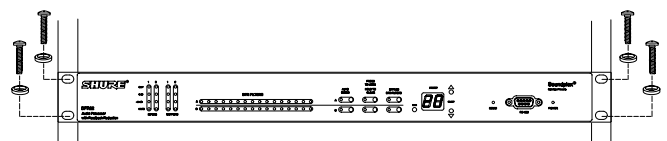
FREQUENZGANG EINER NICHT-ENTZERRTEN BESCHALLUNGSANLAGE

Abbildung 4

RACK-MONTAGE DES DFR22

Den DFR22 mit den mitgelieferten Schrauben in ein beliebiges serienmäßiges 19-Zoll-Rack für Audio-Geräte montieren. Siehe Abbildung 5.

HINWEIS: Keine drahtlosen Geräte oder Endverstärker direkt über oder unter dem DFR22 montieren. Für mobile Installationen sind möglicherweise zusätzliche Rack-Montagegeständer erforderlich.



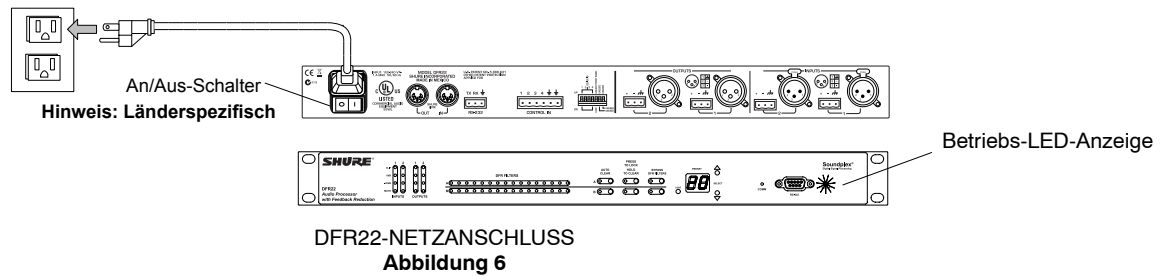
RACK-MONTAGE DES DFR22

Abbildung 5

STROMVERSORGUNG UND INITIALISIERUNG

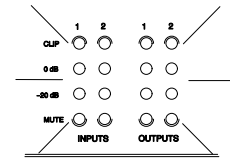
Hauptspannungsanschlüsse

Das mitgelieferte Netzkabel dazu benutzen, um den DFR22-Audio-Prozessor an eine aktive Spannungsquelle mit 100–240 V Wechselstrom wie in Abbildung 6 dargestellt anschließen. Die Betriebs-LED-Anzeige auf der Frontplatte leuchtet grün auf, wenn die Spannung angeschlossen wird.



Initialisierung

Nach Anschluss der Spannung benötigt der DFR22-Audio-Prozessor ungefähr 5 Sekunden zur Initialisierung. Sobald die Initialisierung beendet ist, leuchten die Eingangs-/Ausgangs-LED-Anzeigen wie in Abbildung 7 dargestellt auf. Sobald die LED-Anzeigen verlöschen, ist der DFR22 betriebsbereit.

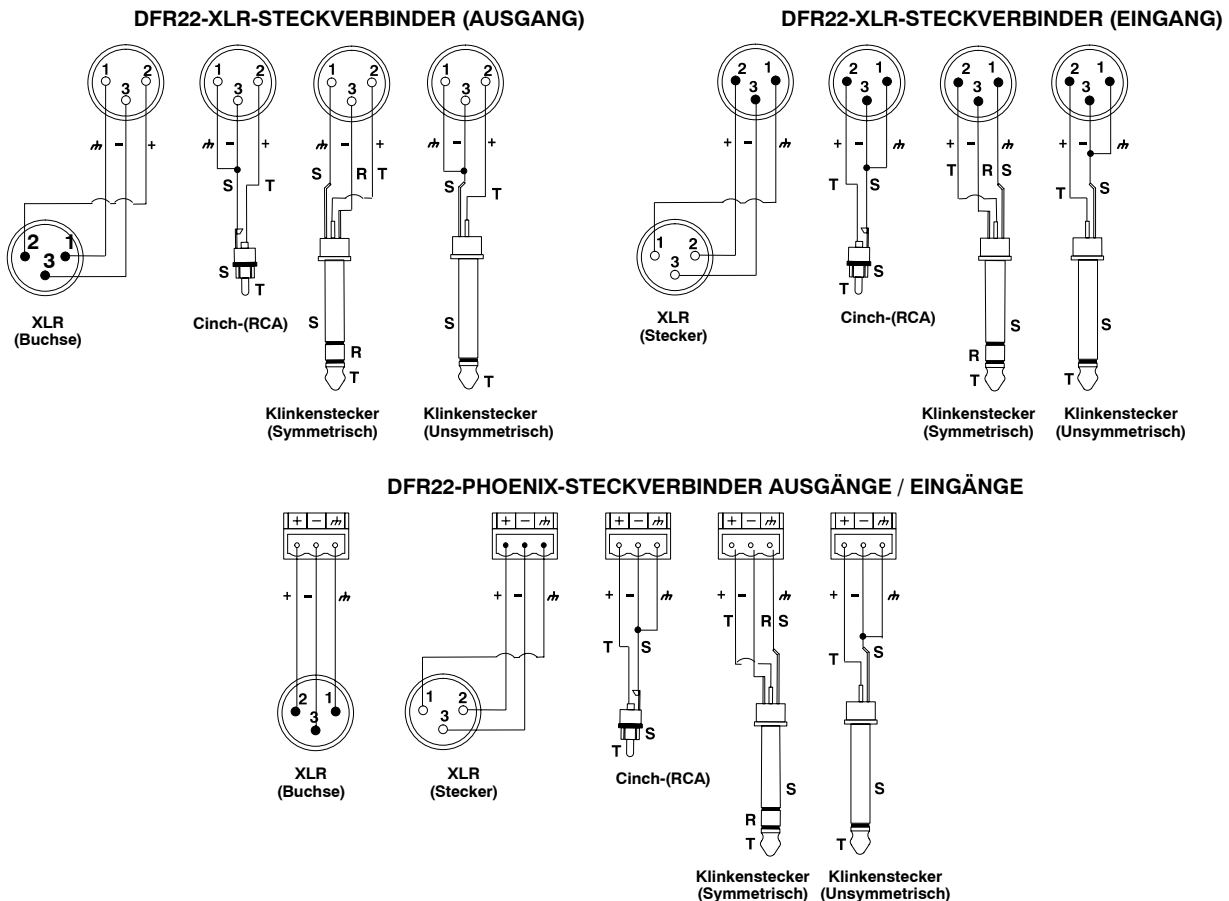


AUDIOANSCHLÜSSE

HINWEIS: Audiosignale werden auch dann von den Eingängen an die Ausgänge geleitet, wenn die Konfigurierung über die Computerschnittstelle noch nicht erfolgt ist.

VORSICHT: Geräte NICHT gleichzeitig an die Phoenix- und XLR-Anschlüsse desselben Ein- oder Ausgangs anschließen. Dies kann zur Beschädigung der Geräte führen.

Verdrahtung der Steckverbinder



12 dB- und 18 dB-Ausgangs-Dämpfungsglieder

Jeder DFR22-Ausgang verfügt über ein 12-dB-Dämpfungsglied und ein 18-dB-Dämpfungsglied, die mit der Software-Schnittstelle aktiviert werden können. Diese Dämpfungsglieder verwenden, wenn der DFR22 an Eingänge mit niedrigeren Pegeln angeschlossen wird. Sie können nicht zur Verhinderung der Übersteuerung an der Ausgangsseite des DFR22 verwendet werden.

HINWEIS: Die Ausgangspegelanzeigen zeigen den Signalpegel an den Digital-Analog-Wandlern an. Die 12-dB- und 18-dB-Dämpfungsglieder wirken auf das Signal nach den Digital-Analog-Wandlern ein, und daher spiegeln sie die Dämpfungsglieder nicht wider.

COMPUTERANSCHLUSSOPTIONEN

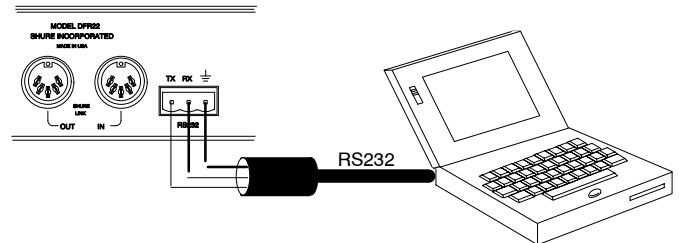
RS232-Anschlüsse

Den COM-Anschluss des Computers unter Verwendung eines seriellen Kabels mit Stecker und Buchse mit dem 9-poligen RS232-Anschluss auf der Frontplatte des DFR22 wie in Abbildung 9 dargestellt verbinden. Die Anschlussbelegungen für ein 9-poliges RS232-Kabel sind in Abbildung 10 dargestellt und in Tabelle 1 aufgelistet.

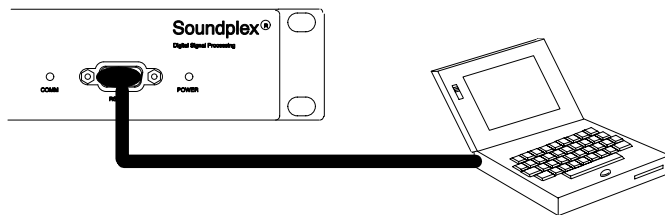
HINWEIS: Um mit dem DFR22 zu kommunizieren, müssen nur die TX-, RX- und GND-Pins angeschlossen werden.

Außerdem kann wie in Abbildung 11 dargestellt ein Computer oder ein Steuersystem an den 3-poligen RS232-Phoenix-Anschluss auf der Rückwand des DFR22 angeschlossen werden.

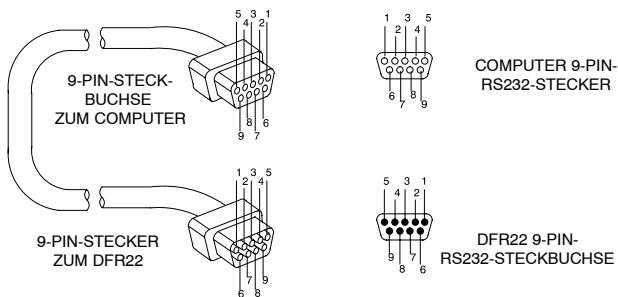
WICHTIG: Es können NICHT zwei PC gleichzeitig an den DFR22 angeschlossen werden. Ein AMX- oder Crestron-System und ein PC können jedoch gleichzeitig an den DFR22 angeschlossen werden.



SERIELLE PHOENIX-RS232-SCHNITTSTELLE
Abbildung 11



SERIELLE RS232-SCHNITTSTELLE
Abbildung 9



RS232-KABEL-ANSCHLUSSBELEGUNGEN
Abbildung 10

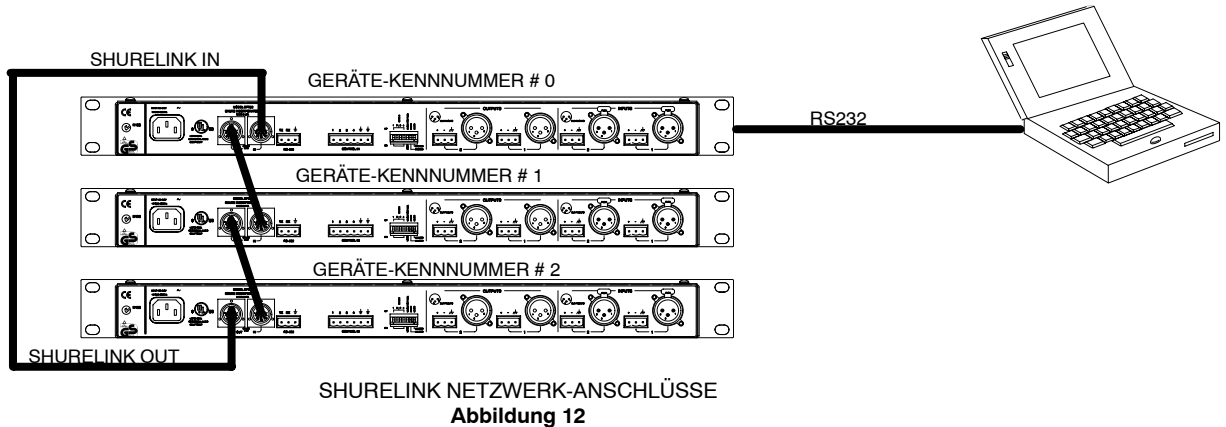
Tabelle 9. RS232-ANSCHLUSSBELEGUNGEN

DFR22	COMPUTER	PIN-NR.
—	—	1
TX	RX	2
RX	TX	3
—	DTR	4
MASSE	MASSE	5
—	DSR	6
—	RTS	7
—	CTS	8
—	—	9

ShureLink-Netzwerk

Es können bis zu 16 ShureLink-Geräte, einschließlich DFR22, DFR11EQ, DP11EQ, P4800 und UA888, angeschlossen und von einem Computer gesteuert werden. Unter Verwendung von 5-poligen DIN-Kabeln die **ShureLink IN**-Anschlüsse und die **ShureLink OUT**-Anschlüsse jedes Geräts wie in Abbildung 12 dargestellt verbinden.

HINWEIS: Das letzte Gerät in der Kette MUSS an das erste Gerät (das direkt mit dem Computer verbunden ist) angeschlossen werden, um eine Schleife zu bilden.

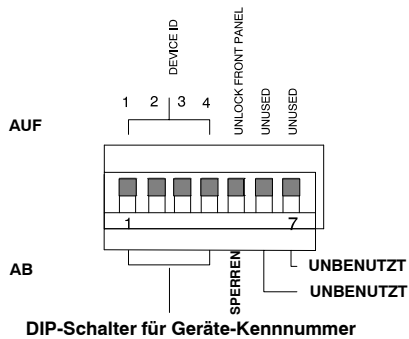


SHURELINK NETZWERK-ANSCHLÜSSE
Abbildung 12

DIP-Schalter-Einstellungen für vernetzte Geräte

Jedem ShureLink-Gerät unter Verwendung der DIP-Schalter 1–4 wie in Abbildung 13 dargestellt eine eigene Geräte-Kennnummer zuordnen. Siehe Tabelle 2 für Geräte-Kennnummer-Einstellungen.

WICHTIG: Jedes ShureLink-Gerät MUSS eine eigene Geräte-Kennnummer haben.



DIP-Schalter für Geräte-Kennnummer

DIP-SCHALTER-EINSTELLUNGEN FÜR VERNETZTE GERÄTE
Abbildung 13

Tabelle 10. GERÄTE-KENNNUMMER-EINSTELLUNGEN

Geräte-Kennnummer	DIP-Schalter					Geräte-Kennnummer	DIP-Schalter			
	1	2	3	4			1	2	3	4
0	AB	AB	AB	AB		8	AB	AB	AB	AUF
1	AUF	AB	AB	AB		9	AUF	AB	AB	AUF
2	AB	AUF	AB	AB		10	AB	AUF	AB	AUF
3	AUF	AUF	AB	AB		11	AUF	AUF	AB	AUF
4	AB	AB	AUF	AB		12	AB	AB	AUF	AUF
5	AUF	AB	AUF	AB		13	AUF	AB	AUF	AUF
6	AB	AUF	AUF	AB		14	AB	AUF	AUF	AUF
7	AUF	AUF	AUF	AB		15*	AUF	AUF	AUF	AUF

*Standard-einstellung.

STEUERPIN-ANSCHLÜSSE

Die Steuerpins auf der Rückwand des DFR22 dienen zum Anschluss von Schaltern, Potentiometern und Steuergeräten. Die Steuer-Eingangspins können zum Ändern von Voreinstellungen, zum Abgleichen des Verstärkungsgrads und zum Stummschalten von Kanälen verwendet werden.

HINWEIS: Die DFR22-Software kann zum Konfigurieren der Steuerpins benutzt werden, so dass diese mit den angeschlossenen Steuergeräten übereinstimmen. Die Software kann auch dazu benutzt werden, jeder Steuerung Minimal- und Maximalwerte für deren Verstärkungsgrad sowie den Auf/Ab-Lautstärkeregel-Tasten Verstärkungsinckremente zuzuordnen. Siehe den Abschnitt *Steuerpin* der Online-Hilfsfunktion oder die Online-Benutzeranleitung.

Bestimmung der Steuerpin-Zuweisungen

Bei der Zuweisung der Steuerpins muss zuerst festgelegt werden, welche Pins zur *Voreinstellung-Steuerung* verwendet werden sollen. Die verbleibenden Pins können dann zum Abgleichen des Verstärkungsgrads und zum Stummschalten von Kanälen verwendet werden. Die Anzahl von Pins, die zur Voreinstellung-Steuerung erforderlich ist, hängt vom Typ des verwendeten Steuergeräts sowie von der Anzahl der Voreinstellungen ab.

Die folgenden Methoden können zur Zuweisung der Steuerpins angewendet werden:

- **Eins-zu-Eins:** Ein Pin für jede Voreinstellung verwenden, beginnend mit Pin 1 und dann weiter nach rechts. Es MÜSSEN fortlaufende Pins verwendet werden. Taster oder Rastschalter anschließen.

- **Shure DRS10-Schalter:** Pin 1 für bis zu 10 Voreinstellungen verwenden.
- **Benutzerspezifischer Schalter:** Pin 1 für bis zu 10 Voreinstellungen verwenden.
- **Binär:** Die in Tabelle 11 aufgelisteten Pin-Nummern verwenden. Rastschalter anschließen.

Tabelle 11. BINÄRE STEUERPIN-BELEGUNGEN

Anzahl der Voreinstellungen	Pinnummern
2	1
4	1 und 2
8	1–3
16	1–4

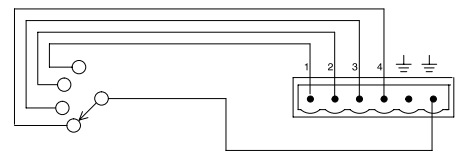
Voreinstellung-Steueranschlüsse

Es können verschiedene Typen von Steuergeräten an den Steuereingangs-Pins wie in Abbildung 14 dargestellt angeschlossen werden. Wenn er richtig konfiguriert ist, schaltet der DFR22 als Reaktion auf den Schalter auf die passende Voreinstellung. Widerstandswerte für benutzerspezifische Schalter und den Shure DRS10 sind Tabelle 4 aufgelistet.

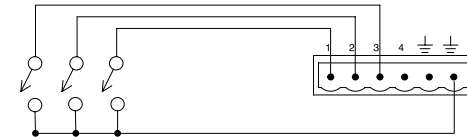
HINWEIS: Der Gesamtwiderstand des Kabels vom Schalter zum DFR22 muss weniger als 100 Ohm betragen. Es wird ein zweidrahtiges, nicht abgeschirmtes Kabel, wie zum Beispiel ein Kabel vom Typ Belden 8442, empfohlen.

Tabelle 12. BENUTZERSPEZIFISCHE SCHALTERWIDERSTANDSWERTE

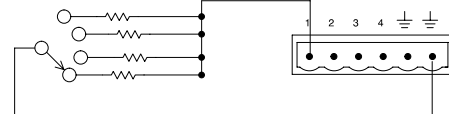
VOREINSTELLUNG	WIDERSTANDSWERT
1	97 k Ω – ∞ Ω
2	44–60 k Ω
3	26–32 k Ω
4	17–20 k Ω
5	11,3–13,6 k Ω
6	7,8–9,3 k Ω
7	5,2–6,3 k Ω
8	3,3–4,1 k Ω
9	1,9–2,5 k Ω
10	0,63–1,1 k Ω



Eins-zu-Eins-Konfiguration
(Jeder Pin stellt eine Voreinstellung dar)



Binäre Konfiguration



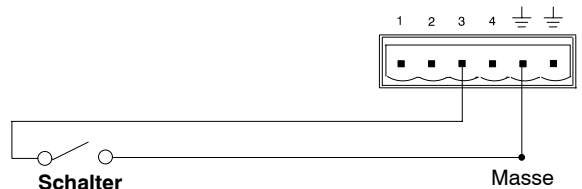
Konfiguration des Shure DRS10 oder von benutzerspezifischen Schaltern*

VERDRAHTUNG DER STEUEREINGANGS-PINS ZUR VOREINSTELLUNG-STEUERUNG
Abbildung 14

Stummschaltungs-Steueranschlüsse

Zur Stummschaltungs-Steuerung entweder einen Rastschalter oder einen Taster verwenden. Der Gesamtwiderstand des Kabels vom Schalter zum DFR22 muss weniger als 100 Ohm betragen.

Abbildung 15 zeigt ein Beispiel für den Anschluss eines Rastschalters oder eines Tasters an die Steuereingangs-Pins zur Stummschaltung eines Ein- oder Ausgangs.



Schalter
(Taster oder Rastschalter)
PIN-ANSCHLÜSSE ZUR STUMMSCHALTUNGS-STEUERUNG
Abbildung 15

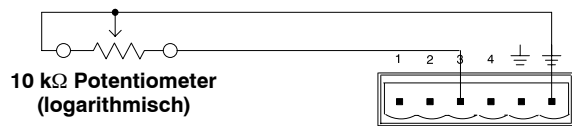
Verstärkungsgrad-Steueranschlüsse

Zur Steuerung des Verstärkungsgrads entweder ein Potentiometer oder zwei Taster (einen für Auf und einen für Ab) verwenden. Zur Verwendung von mehreren Verstärkungsgrad-Steuerungen für dieselben Ein- oder Ausgänge Taster in Parallelschaltung anschließen. Abbildung 16 zeigt eine typische Verbindung zwischen einem Potentiometer und den Steuereingangs-Pins. Abbildung 17 zeigt eine typische Verbindung zwischen zwei Tastern und den Steuereingangs-Pins.

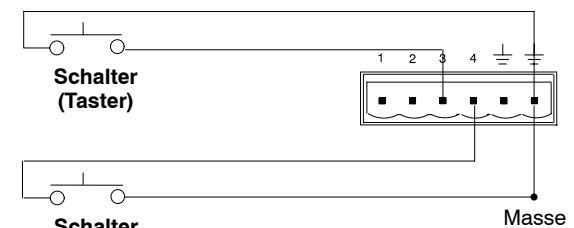
Wenn ein Potentiometer verwendet wird, muss der Gesamtwiderstand des Kabels weniger als 100 Ohm betragen.

Wenn Taster verwendet werden, muss der Gesamtwiderstand des Kabels weniger als 100 Ohm betragen.

HINWEIS: Die DFR22-Steuerpins sind werkseitig für die Verwendung mit einem logarithmischen Potentiometer von 10 kOhm konfiguriert. Es kann jedoch die Potentiometerkonfigurations-Funktion der DFR22-Software zum Konfigurieren des DFR22 für die Verwendung mit beliebigen linearen oder logarithmischen Potentiometern von 10 kOhm, 20 kOhm, 50 kOhm oder 100 kOhm verwendet werden.



10 k Ω Potentiometer
(logarithmisch)
VERSTÄRKUNGSGRAD-STEUERPINANSCHLUSS MIT EINEM POTENTIOMETER
Abbildung 16



Schalter
(Taster)
Schalter
(Taster)
VERSTÄRKUNGSGRAD-STEUERPINANSCHLUSS MIT SCHALTERN
Abbildung 17

AMX- / Crestron-Steueranschlüsse

Eine AMX- oder Crestron-Steuerung kann mit einem Phoenix-Stecker an der RS232-Schnittstelle auf der Rückwand oder mit einem DB-9-Stecker auf der Frontplatte angeschlossen werden. In beiden Fällen müssen lediglich drei Kabel angeschlossen werden:

Sender, Empfänger und Masse. Siehe Seite 8 für die Anschlussbelegung der RS232-Schnittstellen.

Für AMX- / Crestron-Steuercodes für den DFR22 siehe die Webseite unter http://shure.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/2951

TECHNISCHE DATEN

Frequenzgang

20 Hz bis 20 kHz ± 1 dB

Dynamikbereich

mindestens 110 dB, Bewertungskurve A, 20 Hz bis 20 kHz

Abtastrate

48 kHz

Digital-Analog- / Analog-Digital-Wandler

24 bit

Impedanz

Eingang: 10 k Ω

Ausgang: 120 Ω

Eingangsbegrenzungspegel

mindestens +24 dBu

Übersteuerungspegel

+24 dBu

+12 dBu (mit 12-dB-Dämpfungsglied)

+6 dBu (mit 18-dB-Dämpfungsglied)

Gesamtklirrfaktor

< 0,05%, +4 dBu, 20 Hz to 20 kHz

Stufenverzögerung zwischen Eingang und Ausgang

<1,5 ms

Polarität

Eingang zu Ausgang: nichtumkehrend (wahlweise umkehrend)

Betriebsspannung

100–240 V Wechselspannung, 50/60 Hz (automatisch umschaltend), 1 A, maximum

Maximale Leistungsaufnahme

45 W

Temperaturbereich

Betriebstemperatur: -7 °C bis 49 °C

Lagerung: -29 °C bis 74 °C

Gesamtabmessungen

482,6 mm x 247,7 mm x 44,4 mm (Siehe Abbildung 18)

Gewicht

2,83 kg

Mitgeliefertes Zubehör

Netzkabel (DFR22) 95B8389

Netzkabel (DFR22E) 95C8247

5-Pin-DIN-ShureLink-Kabel 95B8676

Zubehörsatz 90AY8100

12 Blockanschlussklemmen, 3-Pin
(für Audio-Ein- und -Ausgänge)

2 Blockanschlussklemmen, 10-Pin
(für Steuer-Ein- und -Ausgänge)

4 Rack-Montageschrauben und Scheiben

Sonderzubehör

DRS10 – Wandplatteneinheit mit Drehschalter mit 10 Stellungen für Voreinstellung-Steuerung

Zulassungen

Registrierung durch Underwriters Laboratories, cUL-Markierung für Kanada. Autorisiert gemäß den Richtlinien der US-Fernmeldebehörde (FCC Rules) Teil 15 als digitales Gerät der Klasse B.

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht Canadian ICES-003.

Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union, zur CE-Kennzeichnung berechtigt. Genügt den Niederspannungserfordernissen der Europäischen Union: zertifiziert nach EN 60065. Erfüllt die maßgeblichen Tests und Durchführungsbestimmungen des Europäischen Standards EN55103 (1996) Teile 1 und 2, für Wohngebiete (E1) und kommerzielle sowie kleingewerbliche (E2) Umgebungen.

HINWEIS: Die Prüfung der normgerechten elektromagnetischen Verträglichkeit beruht auf der Verwendung der mitgelieferten und empfohlenen Kabeltypen. Bei Verwendung anderer Kabeltypen kann die elektromagnetische Verträglichkeit beeinträchtigt werden.

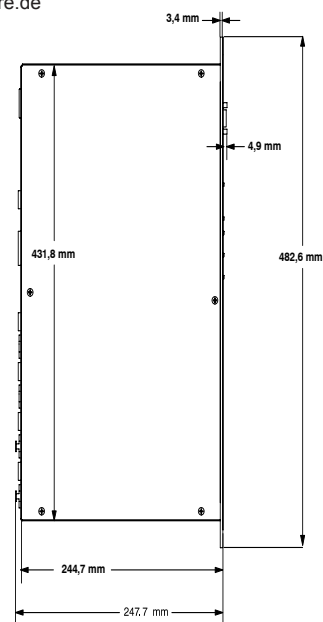
Die Prüfung der normgerechten elektromagnetischen Verträglichkeit beruht darauf, dass der Computer nur zur Installation verwendet wird und während der Prüfung vom Gerät getrennt ist.

Entspricht der Europäischen Verordnung (EG) Nr.1275/2008, geänderte Fassung.

Die CE-Übereinstimmungserklärung kann von Shure Incorporated oder einem der europäischen Vertreter bezogen werden. Kontaktinformationen sind im Internet unter www.shure.com zu finden.

Die Konformitätserklärung ist über die unten stehende Adresse erhältlich:

Bevollmächtigter Vertreter in Europa:
Shure Europe GmbH
Zentrale für Europa, Nahost und Afrika
Abteilung: EMEA-Zulassung
Jakob-Dieffenbacher-Str. 12
75031 Eppingen, Deutschland
Telefon: +49 (0) 7262 9249 0
Telefax: +49 (0) 7262 9249 114
E-Mail: EMEAsupport@shure.de



DFR22-ABMESSUNGEN
Abbildung 18

Informationen für den Benutzer

Nicht ausdrücklich von Shure Incorporated genehmigte Änderungen oder Modifikationen können den Entzug der Betriebsgenehmigung für das Gerät zur Folge haben. Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht demnach den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der Richtlinien der US-Fernmeldebehörde (FCC Rules). Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen störende Interferenzen in Wohngebieten bieten. Dieses Gerät erzeugt und arbeitet mit HF-Energie und kann diese ausstrahlen; wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es störende Interferenzen mit dem Funkverkehr verursachen. Allerdings wird nicht gewährleistet, dass es bei einer bestimmten Installation keine Interferenzen geben wird. Wenn dieses Gerät störende Interferenzen beim Radio- und Fernsehempfang verursacht, (was durch Aus- und Anschalten des Geräts festgestellt werden kann), wird dem Benutzer nahegelegt, die Interferenz durch eines oder mehrere der folgenden Verfahren zu beheben:

- Die Empfangsantenne anders ausrichten oder anderswo platzieren.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Das Gerät in eine Steckdose eines Netzkreises einstecken, der nicht mit dem des Empfängers identisch ist.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker zu Rate ziehen.

BEGRENZTE GARANTIE VON ZWEI JAHREN

Shure Incorporated („Shure“) garantiert hiermit, dass dieses Produkt für einen Zeitraum von zwei Jahren vom Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsfehlern sein wird. Nach seinem Ermessen wird Shure ein schadhaftes Produkt reparieren oder umtauschen und Ihnen umgehend zurücksenden oder den Kaufpreis erstatten. Den Kaufbeleg zur Bestätigung des Kaufdatums aufbewahren und bei einem Garantieanspruch einsenden.

Wenn sich das Produkt innerhalb der Gewährleistungsfrist als schadhaft erweist, das Gerät wieder sorgfältig verpacken, versichern und portofrei einsenden an:

Shure Incorporated
Attention: Service Department
5800 W. Touhy Avenue
Niles, IL 60714-4608 U.S.A..

Außerhalb der Vereinigten Staaten das Produkt an Ihren Händler oder die zuständige Vertragskundendienstzentrale einsenden.

Diese Garantie gilt nicht bei Misshandlung oder Missbrauch des Produkts, Einsatz nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen von Shure oder nicht berechtigter Reparatur. Alle stillschweigenden GARANTIEN DER HANDELSÜBLICHEN QUALITÄT oder EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK sind ausgeschlossen, und Shure haftet nicht für zufällige, besondere oder Folgeschäden, die durch den Einsatz bzw. die Nichtverfügbarkeit dieses Produkts entstehen.

Einige Staaten gestatten die Einschränkung des Zeitraums für stillschweigende Garantien nicht; die Einschränkung bzw. der Ausschluss der zufälligen oder Folgeschäden trifft daher auf Sie u.U. nicht zu. Diese Garantie gibt Ihnen bestimmte Rechtsmittel; und je nach Gesetzeslage können Sie auch noch andere Rechte haben.

DESCRIPCION

El procesador de audio DFR22 con reductor de realimentación es un procesador digital de audio, de dos entradas y dos salidas. Se ha diseñado para ecualizar la respuesta de sistemas de sonido, prestar un procesamiento dinámico y retardo de alineación, y para detectar y controlar automáticamente la realimentación acústica. Mediante una matriz mezcladora incorporada de 2 x 2 es posible encaminar cualquiera de las entradas, o ambas, hacia cualquiera o ambas salidas, teniendo además controles de nivel y polaridad.

El DFR22 es ideal para acoplarse a sistemas de sonido como los instalados en iglesias, teatros y salas de conferencias. Puede además servir como poderosa herramienta de configuración para eventos con música en vivo. Mediante la interface gráfica con función de arrastrar y colocar del DFR22, los procesadores pueden colocarse en cualquier punto de la trayectoria de la señal.

Características del DFR22

- Algoritmo de reducción de realimentación digital patentado de Shure:
 - Incluye ahora la capacidad de procesar señales DFR estereofónicas
 - El nuevo modo automático de reposición suprime los ajustes de los filtros dinámicos cuando se cambia la configuración prefijada o se desconecta y se vuelve a conectar la alimentación. Los filtros dinámicos pueden eliminarse automáticamente después de un número específico de horas.
- Trayectoria de señal configurable, con una interface Windows de arrastre y colocación. Incluye un ecualizador gráfico y paramétrico, hasta 10 segundos de retardo, compresión, limitación, activación por compuerta, control automático de ganancia, atenuación y una red de cruce de dos vías totalmente configurable.
- Conectores tipo Phoenix y XLR para cada entrada y salida
- Compatible con los convertidores de puerto USB a serial.
- Puertos RS232 en los paneles delantero y trasero:
 - Conector Phoenix de 3 clavijas en el panel trasero.
 - Conector DB9 en el panel delantero; sólo se requiere la conexión de TX, RX y tierra.
- Tres configuraciones prefijadas:
 - Configuración prefijada 1: Dos DFR monofónicos de 16 filtros.
 - Configuración prefijada 2: Un DFR estereofónico de 16 filtros.
 - Configuración prefijada 3: Un DFR monofónico de 16 filtros en cada entrada. Cada entrada se encamina hacia cada salida.
- Selector e indicador para hasta 16 configuraciones prefijadas
- Clavijas de entrada de control para instalar los controles remotos de configuración prefijada, volumen, y silenciamiento

LISTA DE EMPAQUE

- Cable de alimentación
- Cable DIN de 5 clavijas para ShureLink
- 4 tornillos para montaje en rack con arandelas de nilón
- Cinco bornes de 3 clavijas en el bloque de conexión (para entrada y salida de audio y comunicación RS-232)
- Un borne de 6 clavijas en el bloque de conexión (para entradas de control)
- Un CD-ROM de software DFR22 y guía en línea para el usuario

REQUISITOS

Requisitos de alimentación

- 100–240 VCA, 50/60 Hz
- 45 W máximo

Requisitos de la computadora

- 20 MB de espacio libre en el disco duro
- Unidad lectora de CD-ROM
- Puerto serial RS-232 y cable, o adaptador aprobado de USB a puerto serial*
- Pantalla VGA con nivel de definición 640 x 480/256 colores, o superior
- Mouse u otro dispositivo de selección

NOTA: La velocidad del procesador y la memoria requerida varían según la versión de Windows en uso y el número de programas que se ejecuten simultáneamente. Si se usa el software del DFR22 simultáneamente con programas tales como SIA-Smaart® o Gold Line TEF™ se requiere un procesador más veloz y más RAM. La tabla siguiente indica los requisitos mínimos para ejecutar el software del DFR22 sin tener otros programas en ejecución, incluso los de protección contra virus, barreras de software, programas de mensajería y de correo electrónico.

Versión de Windows	Velocidad del procesador	RAM
98 Second Edition	Pentium 166 MHz	48 MB
NT	Pentium 233 MHz	64 MB
ME	Pentium 300 MHz	64 MB
2000 Professional	Pentium 300 MHz	96 MB
XP Professional, Home	Pentium 300 MHz	128 MB

*La mayoría de los adaptadores de puerto USB a serial funcionan bien con el DFR22. Consulte http://shure.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/2951 para la lista más reciente de adaptadores plenamente aprobados.

INSTALACION DEL SOFTWARE

1. Coloque el CD suministrado en la unidad lectora de CD-ROM, y guíese por las instrucciones que aparecen en pantalla.
2. Si la instalación NO empieza automáticamente, haga clic en el botón **[Inicio]** de la barra de tareas de Windows y seleccione **[Ejecutar...]** en el menú que aparece.
3. Escriba **[D:/setup]**, en donde "D" es la letra que representa la unidad lectora de CD-ROM de su computadora.
4. Haga clic en **Aceptar** y guíese por las instrucciones que aparecen en pantalla.

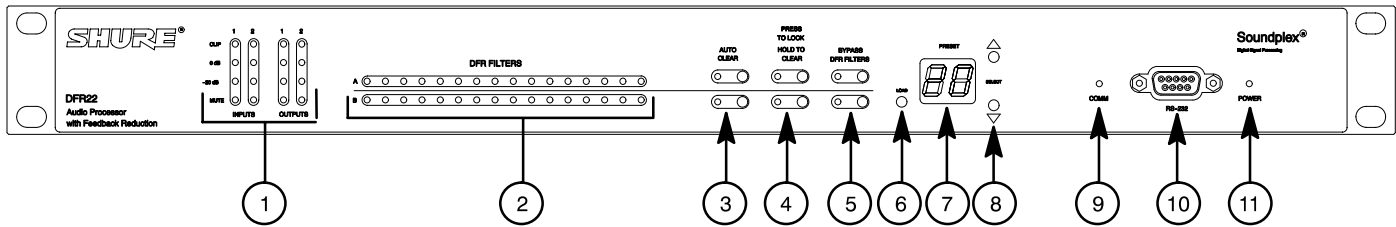
USO DEL SOFTWARE DFR22

Las instrucciones de uso del software DFR22 se ofrecen en formato PDF en el CD-ROM que viene con el sistema, o en el sitio de Shure en la Internet, www.shure.com.

NOTA: Inscriba este producto llenando la tarjeta de inscripción incluida y enviándola por correo, o de modo interactivo a través del sitio Web de Shure (www.shure.com). La inscripción le permite recibir información acerca de versiones actualizadas del software tan pronto se encuentran disponibles.

DESCRIPCION GENERAL

Panel delantero

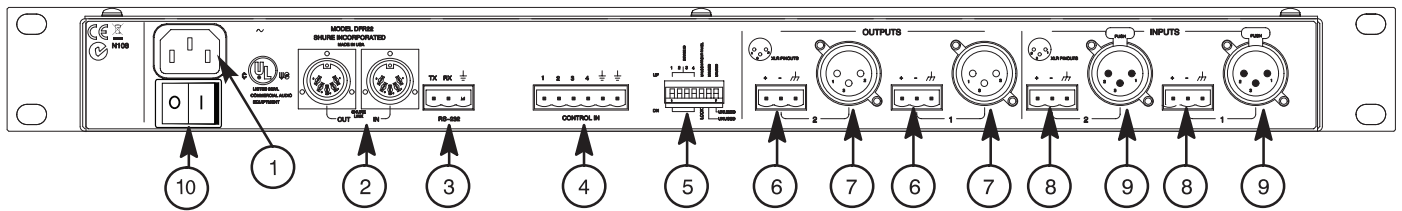


PANEL DELANTERO DEL DFR22

Figura 1

1. **Medidores de nivel de INPUT/OUTPUT (entrada/salida):**
 - **CLIP (limitación).** Se ilumina cuando la señal está 3 dB por debajo del nivel de limitación.
 - **0 VU.** +4 dBu, -10 dBV; seleccionable por software. 0 dB equivale a +4 dBu por omisión. Si la sensibilidad de entrada o salida se cambia a -10 dBV mediante el software del DFR22, 0 dB equivale a -10 dBV.
 - **-20 dB.** Se enciende cuando la señal alcanza o sobrepasa el nivel indicado.
 - **MUTE (silenciamiento).** Se enciende cuando se silencia la señal de entrada o salida.
2. **LED de filtros DFR.** Se encienden cuando los filtros reductores de realimentación individuales se activan. Cuando se modifica o se añade un filtro, el LED correspondiente destella y luego se ilumina de modo continuo.
3. **Botones y LED de AUTO CLEAR (reposición automática).** Oprima y suelte estos botones para configurar el modo de reposición automática para cada canal. Vuelva a oprimirlos para activar la reposición automática. Cuando un LED de reposición automática se enciende, indica que esta función está activa en el canal correspondiente.
4. **Botón y LED de PRESS TO LOCK (oprime para bloquear) / HOLD TO CLEAR (mantenga oprimido para reposición de valores).** Oprima este botón para fijar los filtros en sus valores actuales de configuración. Si se mantiene oprimido este botón se reposicionan todos los filtros de realimentación, incluso si están bloqueados. El LED se ilumina para indicar que el bloqueo está activado.
5. **Botón y LED de BYPASS DFR FILTERS (derivación de filtros).** Oprima estos botones para suspender el funcionamiento del reductor de realimentación y quitar sus filtros de la trayectoria de la señal de audio. Cuando se enciende un LED de derivación, la reducción de realimentación está siendo derivada en el canal correspondiente. La derivación no afecta a los demás procesadores (como ecualizadores, retardo, limitadores, etc.).
6. **Botón de LOAD (cargar).** Oprima este botón para activar la configuración prefijada seleccionada.
7. **Indicador de PRESET (configuración prefijada).** Muestra el número de la configuración prefijada activa en el momento. Destella para indicar el número de las demás configuraciones prefijadas en el DFR22 cuando se oprimen los botones SELECT.
8. **Botones de SELECT (selección).** Oprima para desplazarse por las configuraciones prefijadas en el DFR22.
9. **LED de COMM (comunicación).** Destella junto con los LED de los filtros de realimentación cuando el detector incorpora un filtro nuevo o modifica un filtro existente y también destella cuando la unidad se está comunicando con una computadora conectada.
10. **Puerto RS232.** Conecta el DFR22 a una computadora.
11. **LED de POWER (alimentación).** Se enciende cuando la alimentación de 100–240 VCA se aplica al DFR22.

Panel trasero



PANEL TRASERO DEL DFR22

Figura 2

1. **Enchufe de alimentación.** Conexión a alimentación de 100–240 VCA.
2. **Conectores Shure Link.** Permiten enlazar hasta 16 dispositivos compatibles con la red Shure Link, los cuales pueden controlarse desde una computadora.
3. **Puerto RS-232 de 3 clavijas.** Conecta el DFR22 a una computadora. Para uso con el software y sistemas de control del DFR22. Consulte la sección de Conexiones de la computadora.
4. **Clavijas CONTROL IN (entrada de control).** Use las clavijas de entrada de control para el control remoto de las configuraciones prefijadas, silenciamiento y ganancia. Consulte la sección de Conexiones de clavijas de control.
5. **Interruptores DIP.** Use los interruptores 1–4 para seleccionar un número de identificación de un dispositivo Shure Link. Use el interruptor 5 para bloquear o desbloquear los controles del panel delantero. Consulte la sección Bloqueo del panel delantero para información del bloqueo de los controles del panel delantero.
6. **Conectores de salida (Phoenix).** Estas salidas activas, con acoplamiento cruzado y equilibradas pueden usarse con entradas equilibradas o desequilibradas. Pueden ajustarse para funcionamiento a nivel de línea de +4 dBu/–10 dBV, mediante el software del DFR22. Consulte la sección Conexiones de audio.
7. **Conectores de salida (XLR).** Estas salidas activas, con acoplamiento cruzado y equilibradas pueden usarse con entradas equilibradas o desequilibradas. Pueden ajustarse para funcionamiento a nivel de línea de +4 dBu/–10 dBV, mediante el software del DFR22. Consulte la sección Conexiones de audio.
8. **Conectores de entrada (Phoenix).** Estas entradas activas y equilibradas pueden usarse con salidas equilibradas o desequilibradas. No pueden emplearse simultáneamente con un conector XLR para la misma entrada. Pueden ajustarse para funcionamiento a nivel de línea de +4 dBu/–10 dBV, mediante el software del DFR22. Consulte la sección Conexiones de audio.
9. **Conectores de entrada (XLR).** Estas entradas activas y equilibradas pueden usarse con salidas equilibradas o desequilibradas. No pueden emplearse simultáneamente con un conector Phoenix para la misma entrada. Pueden ajustarse para funcionamiento a nivel de línea de +4 dBu/–10 dBV, mediante el software del DFR22. Consulte Conexiones de audio para mayor información.
10. **Interruptor de energía eléctrica**
Nota: Depende del país

CONFIGURACIONES PREFIJADAS POR OMISION

El DFR22 viene con tres configuraciones prefijadas en fábrica. Aunque se necesita una computadora para configurar los ecualizadores, procesadores dinámicos, retardos y redes de cruce del DFR22, el DFR22 puede emplearse desde el inicio como un reductor automático de realimentación, sin tener que conectarlo a una computadora.

Configuración prefijada 1: Ofrece dos reductores independientes de realimentación. La señal de audio que va hacia la entrada 1 es analizada y filtrada mediante un reductor de realimentación, empleando hasta 16 filtros supresores, y se encamina hacia la salida 1. Otro reductor de realimentación analiza la entrada 2, que se encamina entonces a la salida 2. En el panel delantero, la hilera A de los filtros y controles DFR se asigna al reductor de realimentación de la entrada 1; la hilera B se asigna al reductor de realimentación en la entrada 2.

Configuración prefijada 2: Ofrece un reductor estereofónico de realimentación. La señal que llega a cada entrada es analizada independientemente, pero el reductor de realimentación aplica los mismos filtros supresores a cada canal. Tal como en el caso de la configuración prefijada 1, la hilera A de los filtros y controles DFR en el panel delantero se asigna al reductor de realimentación en la entrada 1; la hilera B se asigna al reductor de realimentación en la entrada 2. Como los reductores de realimentación siempre aplican los mismos filtros a ambos canales, los indicadores y controles de los filtros DFR están enlazados.

Configuración prefijada 3: Es semejante a la configuración prefijada 1, salvo que ambas entradas se encaminan a ambas salidas.

FUNCIONES DE CONTROL DEL PANEL DELANTERO

Reposición automática

Por omisión, el DFR22 retiene el estado de todos sus filtros de realimentación cuando se cambia de configuración prefijada, o al desconectar y volver a conectar la alimentación. No obstante, se puede configurar el dispositivo para que borre automáticamente los filtros dinámicos de realimentación y los cambios en la profundidad de los filtros fijos de realimentación, según los parámetros que indique.

Cada vez que el DFR22 detecte una frecuencia de realimentación, la asigna a uno de los filtros. Por omisión, las primeras ocho frecuencias se asignan a los filtros fijos, y los ocho siguientes se asignan a los filtros dinámicos. Ambos tipos de filtro pueden acentuar su atenuación si la realimentación vuelve a ocurrir en la misma frecuencia. La frecuencia de un filtro fijo no cambiará a menos que se suprima manualmente el ajuste de todos los filtros. No obstante, si todos los filtros están en uso y se detecta otra frecuencia de realimentación, el DFR22 reemplaza el filtro *dinámico* más antiguo existente con un nuevo filtro en una nueva frecuencia.

Establecimiento de la función de reposición automática. Para establecer la función de reposición automática, proceda de esta manera:

NOTA: El procedimiento para configurar la función de reposición automática a partir de los controles del panel delantero difiere un poco del procedimiento realizado mediante el software Windows del DFR22.

1. Identifique las frecuencias de realimentación del sistema con el fin de fijar los filtros de realimentación que desee dejar permanentemente activos para la ecualización del sistema.
2. Oprima el botón de reposición automática en el panel delantero del DFR22. El botón de reposición automática destellará. La reposición automática redesignará automáticamente cualquier filtro que esté en uso como filtro fijo y los demás como dinámicos. Por ejemplo, si ha fijado cinco filtros, la reposición automática los designará como fijos, y designará los 11 filtros restantes como dinámicos.
3. El indicador de configuración prefijada presentará una [-h] destellante. Si desea que la reposición automática funcione automáticamente después de un número específico de horas, debe indicar dicho número (de 1 a 99) empleando los botones de selección de configuración prefijada. Cada filtro tiene su propio temporizador, que se inicia a partir del momento en que se configura o se modifica. Si deja el indicador de configuraciones prefijadas en [-h], la reposición automática sólo funcionará cuando se cambie la configuración prefijada o se desconecte y se vuelva a conectar la alimentación.
4. Oprima de nuevo el botón LOAD o el botón AUTO CLEAR. El LED de AUTO CLEAR se iluminará continuamente.
5. Cuando se modifica una configuración prefijada, o bien cuando se enciende y apaga la alimentación, los filtros DFR volverán al estado en que estaban cuando se activó la reposición automática. Si se ha indicado un número específico de horas, cada filtro dinámico y cambio en la profundidad de supresión de cada filtro fijo se eliminará después de transcurrido dicho período.

Desactivación de la función de reposición automática. Para desactivar la función de reposición automática, oprima de nuevo el botón AUTO CLEAR. El LED de reposición automática se apagará, y el número de filtros fijos y dinámicos se reposicionará a ocho de cada tipo.

NOTA: Si se mantiene oprimido el botón de reposición estando activada la reposición automática, sólo se suprimirán los ajustes de los filtros dinámicos.

Press to Lock / Hold to Clear

Al oprimir estos botones se fijan los filtros en sus valores actuales de ajuste. Si la reposición automática no está activada y se mantienen oprimidos por tres segundos, se reposicionarán todos los filtros. Si la reposición automática sí está activada, al mantenerlos oprimidos sólo se reposicionarán los filtros dinámicos. Cuando están iluminados los LED de PRESS TO LOCK / HOLD TO CLEAR, la función de bloqueo está activada y no pueden añadirse ni cambiarse filtros. Se suspende además el temporizador de reposición automática.

Derivación de filtros DFR

Al oprimir el botón DFR BYPASS se suspende el funcionamiento del reductor de realimentación, y se derivan los filtros de realimentación existentes. Esto NO afecta a ninguno de los demás procesadores. Cuando el LED de DFR BYPASS se ilumina, el reductor de realimentación está desactivado.

Cambio de las configuraciones prefijadas

El indicador de configuración prefijada en el panel delantero indica el número de la configuración activa. Puede desplazarse por todas las configuraciones prefijadas almacenadas en el dispositivo oprimiendo las teclas de flecha en el selector de configuraciones prefijadas. Al seleccionar un número de configuración prefijada, la pantalla destella. Si dentro de cinco segundos se oprime el botón LOAD, el dispositivo hará que la configuración prefijada seleccionada se convierta en la configuración activa. Si no se oprime el botón LOAD, la configuración prefijada no cambiará y la pantalla volverá a la configuración prefijada activa anteriormente.

El indicador y controles de configuración prefijada se emplean además para configurar el número de horas tras las cuales se anula cada uno de los filtros dinámicos, cuando se activa la reposición automática.

Bloqueo de panel delantero

Cuando este interruptor DIP está en la posición de desbloqueo, se activan todos los controles del panel delantero. Cuando está en la posición de bloqueo, se desactivan todos los controles del panel delantero. No obstante, todos los indicadores del panel delantero seguirán funcionando y mostrarán el estado de cada parámetro.

Podrá sobrepasar este interruptor DIP mediante el software del DFR22, y activar o desactivar individualmente cada botón del panel delantero del DFR22. El acceso al DFR22 vía computadora sólo puede desactivarse si se ha fijado el nivel apropiado de seguridad en el software del DFR22.

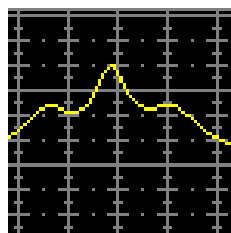
Teoría de funcionamiento del DFR22

Reductor de realimentación

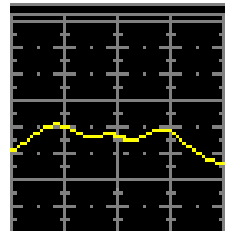
Ningún sistema de sonido (micrófonos + mezcla/procesamiento de señales + amplificador de potencia/altavoces + acústica de la sala) tiene una respuesta de frecuencia totalmente plana. Cuando se aumenta el volumen de un sistema de sonido, las frecuencias en las que ocurren los picos serán las primeras en sobrepasar el umbral de realimentación. El DFR22 atenúa dichas frecuencias, haciendo horizontal la gráfica de respuesta del sistema de sonido. El sistema podrá entonces funcionar a un nivel general más alto.

El DFR22 incluye el algoritmo de filtro supresor adaptable patentado de Shure, que puede distinguir entre sonidos de realimentación y los que no lo son. Cuando este algoritmo detecta realimentación, inserta en la trayectoria de la señal de audio un filtro estrecho y poco profundo, reduciendo la ganancia en la frecuencia en la que se da la realimentación. (Vea la Figura 3.) Este filtro se conoce como filtro supresor, puesto que afecta un segmento estrecho del espectro audible. Si la realimentación no se detiene, aumentará la profundidad del filtro. Por omisión, los filtros en el DFR22 se activan como filtros con factor Q alto. A medida que un filtro con factor Q alto actúa con más profundidad, el factor Q aumenta hasta un valor de 101 (1/70 de una octava). Mediante el software del DFR22, podrá también fijar los filtros para que se activen como filtros con factor Q bajo. Estos filtros afectan a una gama de frecuencias un poco más amplia, al mantener un factor Q de 14,42 (1/10 de una octava), a medida que actúan con más profundidad. Por omisión, el DFR22 puede insertar hasta 16 filtros supresores por canal para reducir la realimentación.

El algoritmo reductor de realimentación del DFR22 puede además emplearse como una herramienta durante la configuración del sistema, y para proteger contra realimentación imprevista. Al configurar un sistema de sonido con el DFR22, podrá identificar las frecuencias de realimentación del sistema aumentando lentamente la ganancia mientras habla frente a los micrófonos, hasta que ocurra realimentación en la primera frecuencia. El DFR22 insertará automáticamente un filtro supresor para atenuar dicha frecuencia. Cuando haya desaparecido la realimentación en el sistema, podrá aumentar más el volumen y repetir el proceso en otras frecuencias. Como valores típicos, podrá aumentar la ganancia entre 3 y 9 dB por encima del nivel en el que ocurrió la realimentación por primera vez. Conviene dejar algunos filtros disponibles para anular la realimentación que podría aparecer más tarde, cuando el sistema de sonido esté en uso.



Respuesta de frecuencia medida, con picos



Respuesta de frecuencia medida, con filtro supresor activado

EFFECTOS DEL FILTRO SUPRESOR EN LA RESPUESTA DE FRECUENCIA

Figura 3

Limitaciones del DFR22

Con el DFR22 (o cualquier otro procesador reductor de realimentación) no podrá aumentar la ganancia por encima de los límites físicos del sistema de sonido. En la mayoría de los casos, después de haber instalado de 5 a 8 filtros supresores se llega a un punto en el cual el rendimiento empieza a perjudicarse. Esto se debe a que, en general, en la curva de respuesta de frecuencia de un sistema sobresalen sólo unos cuantos picos (Figura 4A). En la mayoría de los casos, se puede anticipar una mejora de 6 a 9 dB en la ganancia antes del punto de realimentación. Si está identificando las frecuencias de realimentación de un sistema y nota que ésta se produce simultáneamente en varias frecuencias, incluso si la ganancia se aumenta lentamente, esto significa que ha llegado al punto en el cual el rendimiento empieza a perjudicarse. Si después de llegar a este punto la ganancia del sistema antes de realimentación sigue siendo insuficiente, deberán modificarse otros factores del sistema de sonido, como la colocación de micrófonos o altavoces.

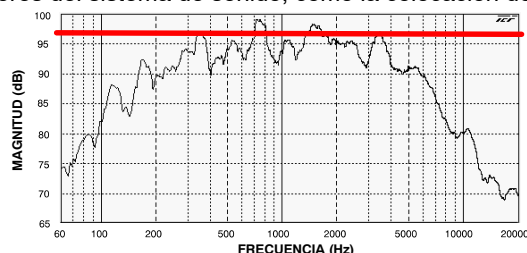


Figura 4A

Utilice filtros supresores para reducir los picos

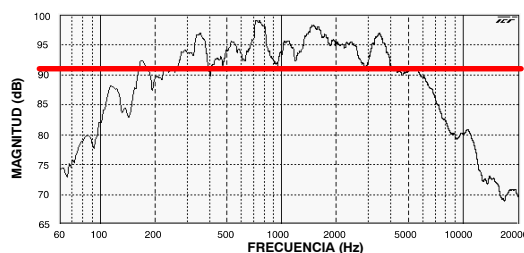


Figura 4B

Reduzca la ganancia total del sistema

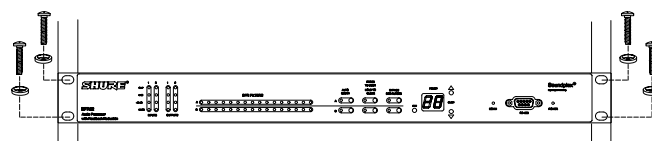
RESPUESTA DE FRECUENCIAS DE UN SISTEMA DE SONIDO SIN ECUALIZADOR

Figura 4

MONTAJE EN RACK DEL DFR22

Instale el DFR22 en cualquier rack estándar para equipos de audio de 19 pulgadas usando los tornillos provistos. Consulte la Figura 5.

NOTA: Evite la instalación de equipos inalámbricos y amplificadores de potencia directamente encima o debajo del DFR22. En el caso de instalaciones móviles, es posible que se requieran soportes de montaje en rack adicionales.



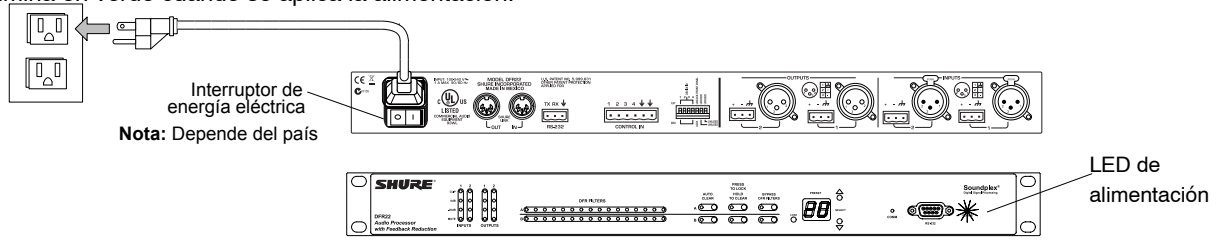
MONTAJE EN RACK DEL DFR22

Figura 5

ALIMENTACION E INICIALIZACION

Conexión de la fuente de alimentación eléctrica

Use el cordón de alimentación provisto para conectar el procesador de audio DFR22 a una fuente eléctrica activa de 100–240 VCA, como se ilustra en la Figura 6. El LED de alimentación del panel delantero se ilumina en verde cuando se aplica la alimentación.

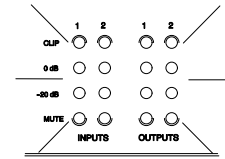


CONEXION DE ALIMENTACION DEL DFR22

Figura 6

Inicialización

Una vez que se conecta la alimentación, el procesador de audio DFR22 requiere de aproximadamente 5 segundos para efectuar su configuración inicial. Cuando termina la configuración inicial, se iluminan los LED de entrada y salida, como se ilustra en la Figura 7. El DFR22 está listo para usarse una vez que los LED dejan de destellar.



INICIALIZACION DEL DFR22

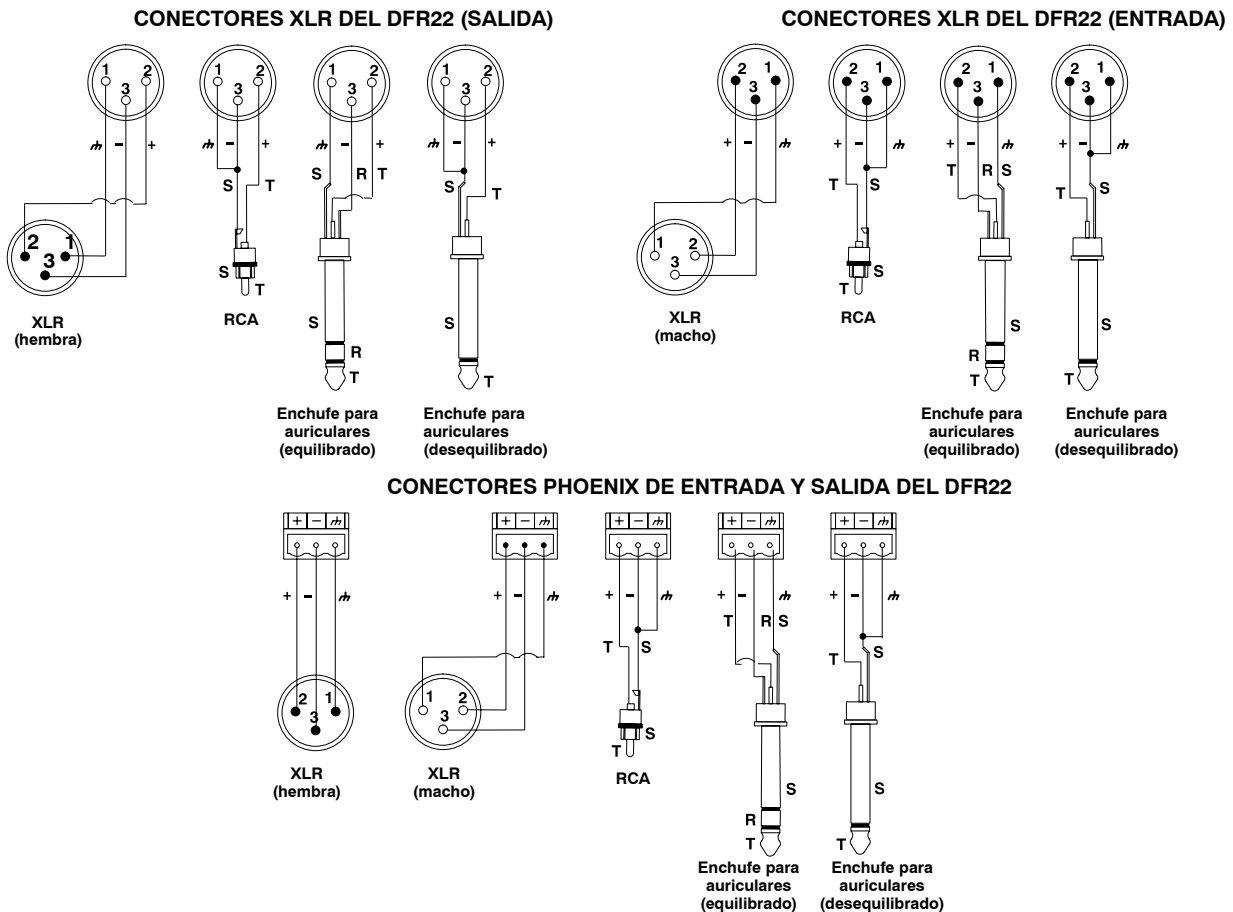
Figura 7

CONEXIONES DE AUDIO

NOTA: La señal de audio pasará de las conexiones de entrada a las de salida, incluso si no se ha configurado aún por medio del software.

PRECAUCION: NO conecte simultáneamente equipos en los conectores Phoenix y XLR de la misma entrada o salida. Al hacerlo, podrían producirse daños en el equipo.

Conectores de alambrado



DIAGRAMAS DE ALAMBRADO DE LOS CONECTORES DE ENTRADA Y SALIDA

Figura 8

Atenuadores de salida de 12 dB y 18 dB

Cada una de las salidas del DFR22 cuenta con un atenuador de 12 dB y uno de 18 dB que pueden activarse mediante el software. Utilice estos atenuadores cuando conecte el DFR22 a entradas con menor capacidad de nivel. No pueden usarse para evitar la limitación en la etapa de salida del DFR22.

NOTA: Los medidores de salida indican el nivel de señal presente en los convertidores digital a analógico. Los atenuadores de 12 dB y 18 dB actúan sobre la señal en un punto posterior a los convertidores digital a analógico, por lo que los medidores no los tienen en cuenta.

CONEXIONES DE LA COMPUTADORA

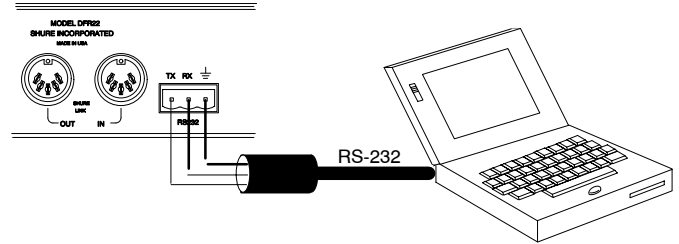
Conexiones de RS-232

Conecte el puerto COM de la computadora al conector RS-232 de 9 clavijas en el panel delantero del DFR22, como se ilustra en la Figura 9, usando un cable serial con conectores macho y hembra. Las configuraciones de clavijas de salida de un cable RS-232 de 9 clavijas aparecen en la Figura 10 y se listan en la Tabla 1.

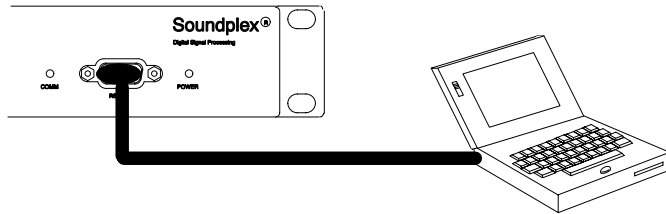
NOTA: Sólo las clavijas TX, RX, y tierra necesitan conectarse para poder comunicarse con el DFR22.

También puede conectarse una computadora o sistema de control en el conector Phoenix RS-232 de 3 clavijas, en el panel trasero del DFR22, como se ilustra en la Figura 11.

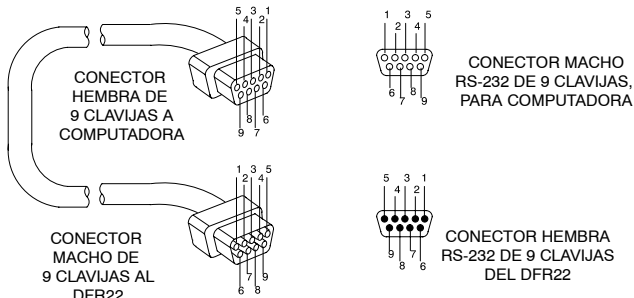
IMPORTANTE: NO es posible conectar simultáneamente dos computadoras al DFR22. No obstante, SI se puede conectar simultáneamente un sistema AMX o Crestron junto con una computadora al DFR22.



CONEXION DE PUERTO SERIAL PHOENIX RS-232
Figura 11



CONEXION DE PUERTO SERIAL RS-232
Figura 9

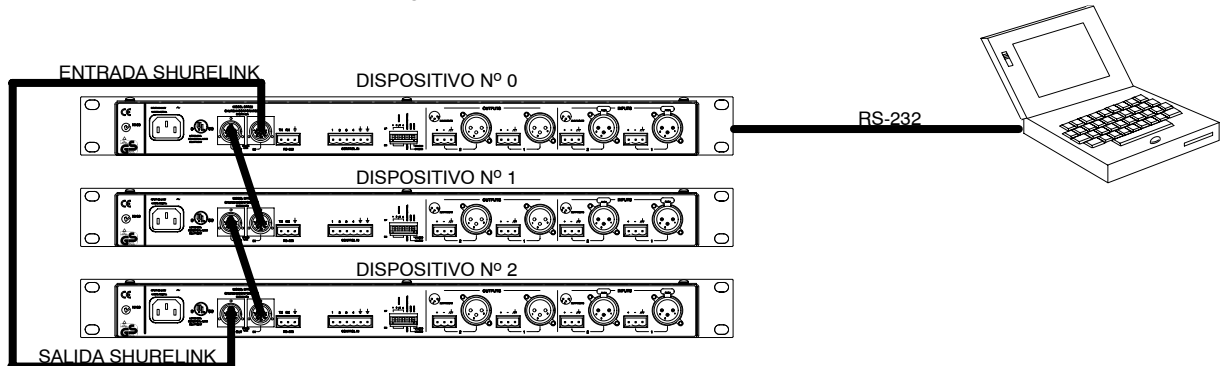


CONFIGURACIONES DE CLAVIJAS DEL CABLE RS-232
Figura 10

Red Shure Link

Se pueden enlazar hasta 16 dispositivos Shure Link, incluyendo el DFR22, DFR11EQ, DP11EQ, P4800 y UA888, los cuales pueden controlarse con una sola computadora. Use cables DIN de 5 clavijas para conectar los enchufes **Shure Link IN** (entrada) y **Shure Link OUT** (salida) de cada dispositivo, como se ilustra en la Figura 12.

NOTA: El último dispositivo de la cadena **DEBE** conectarse al primer dispositivo (el que está conectado directamente a la computadora) para formar un circuito cerrado.



CONEXIONES DE RED SHURELINK
Figura 12

Configuración de interruptores DIP para dispositivos conectados en red

Asigne a cada dispositivo Shure Link un número de identificación único, empleando los interruptores DIP 1–4, como se ilustra en la Figura 13. Consulte la Tabla 2 para ver la configuración de números de identificación.

IMPORTANTE: Cada dispositivo Shure Link DEBE tener un único número de identificación.

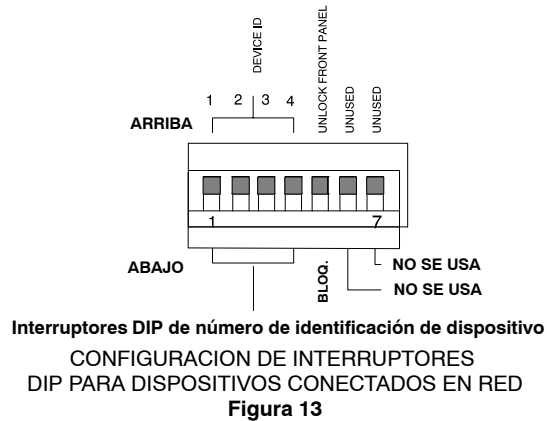


Tabla 14. CONFIGURACION DE NUMEROS DE IDENTIFICACION DE DISPOSITIVOS

Nº identificación de dispositivo	Interruptor DIP				Nº identificación de dispositivo	Interruptor DIP			
	1	2	3	4		1	2	3	4
0	AB	AB	AB	AB	8	AB	AB	AB	ARR
1	ARR	AB	AB	AB	9	ARR	AB	AB	ARR
2	AB	ARR	AB	AB	10	AB	ARR	AB	ARR
3	ARR	ARR	AB	AB	11	ARR	ARR	AB	ARR
4	AB	AB	ARR	AB	12	AB	AB	ARR	ARR
5	ARR	AB	ARR	AB	13	ARR	AB	ARR	ARR
6	AB	ARR	ARR	AB	14	AB	ARR	ARR	ARR
7	ARR	ARR	ARR	AB	*	ARR	ARR	ARR	ARR

*Configuración por omisión. (AR = arriba, AB = abajo) **15**

CONEXIONES DE CLAVIJAS DE CONTROL

Las clavijas de control en la parte posterior de la unidad DFR22 se conectan a interruptores, potenciómetros y equipos de control. Las clavijas de entrada de control pueden usarse para modificar las configuraciones prefijadas, ajustar las ganancias y silenciar canales.

NOTA: Use el software del DFR22 para configurar las clavijas de control de modo que éstas correspondan con el equipo de control conectado. También podrá emplear el software para asignar los valores mínimos y máximos de ganancia de cada control, y el incremento en ganancia de los botones de control para aumentar/reducir el volumen. Consulte la sección *Clavijas de control* en la Ayuda o la Guía del usuario en línea.

Cómo determinar las designaciones de las clavijas de control

Al asignar las clavijas de control, debe primero determinarse cuáles se emplearán para *control de configuraciones prefijadas*. Cualquier clavija restante podrá entonces emplearse para ajustar la ganancia o silenciar canales. El número de clavijas necesario para el control de configuraciones prefijadas depende del número de éstas y del tipo de equipo de control que se emplea.

Los siguientes métodos pueden usarse para asignar clavijas de control:

- **Uno a uno:** Utilice una clavija para cada configuración prefijada, empezando por la clavija 1 y avanzando hacia la derecha. Es NECESARIO usar clavijas consecutivas. Conecte interruptores momentáneos o de enganche.
- **Interruptor DRS10 de Shure.** Utilice la clavija 1 para hasta 10 configuraciones prefijadas.
- **Interruptor especial:** Utilice la clavija 1 para hasta 10 configuraciones prefijadas.
- **Binario:** Utilice las clavijas con los números indicados en la Tabla 15. Conecte los interruptores de enganche.

Tabla 15. DESIGNACION DE CLAVIJAS PARA CONTROL BINARIO

Número de configuraciones prefijadas	Números de clavija
2	1
4	1 y 2
8	1–3
16	1–4

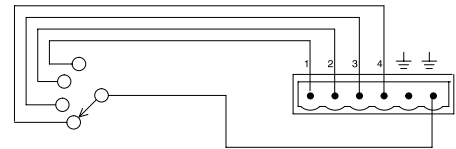
Conexiones de control de configuraciones prefijadas

Pueden conectarse diversos tipos de equipo de control a las clavijas de entrada, como se ilustra en la Figura 14. Cuando el dispositivo DFR22 está debidamente configurado, se activa la configuración apropiada como respuesta al interruptor. Los valores de resistencia para los interruptores especiales y el DRS10 de Shure se listan en la Tabla 4.

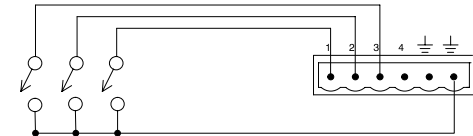
NOTA: La resistencia total del tramo de cable, desde el interruptor hasta el DFR22, debe medir menos de 100 ohmios. Se recomienda usar un cable de dos conductores sin blindaje, tal como el Belden 8442.

Tabla 16. VALORES DE RESISTENCIAS PARA INTERRUPTOR ESPECIAL

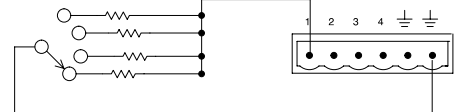
CONFIGURACION PREFIJADA	VALOR DE RESISTENCIA
1	97 k Ω – ∞ Ω
2	44–60 k Ω
3	26–32 k Ω
4	17–20 k Ω
5	11,3–13,6 k Ω
6	7,8–9,3 k Ω
7	5,2–6,3 k Ω
8	3,3–4,1 k Ω
9	1,9–2,5 k Ω
10	0,63–1,1 k Ω



Configuración uno a uno
(Cada clavija representa una configuración)



Configuración de control binario



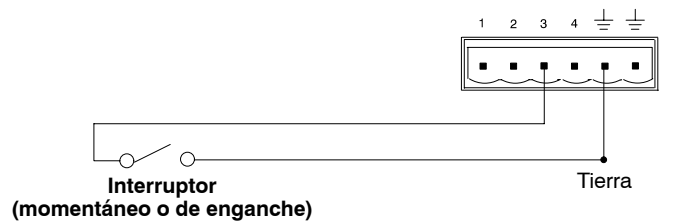
Configuración del DRS10 de Shure o interruptor especial*

ALAMBRADO DE CLAVIJAS DE ENTRADA PARA CONTROL DE CONFIGURACIONES PREFIJADAS
Figura 14

Conexiones del control de silenciamiento

Para el control de silenciamiento, use un interruptor de enganche o momentáneo. La resistencia total del tramo de cable, desde el interruptor hasta el DFR22, debe medir menos de 100 ohmios.

La Figura 15 muestra un ejemplo de cómo conectar un interruptor de enganche o uno momentáneo a las clavijas de entrada de control para silenciar una entrada o una salida.



CONEXIONES DE CLAVIJAS DE CONTROL DE SILENCIAMIENTO
Figura 15

Conexiones de control de ganancia

Para el control de ganancia use un potenciómetro o dos interruptores momentáneos (uno para aumento y otro para disminución de ganancia). Si desea contar con varios grupos de controles de ganancia que actúen en las mismas entradas y salidas, use interruptores momentáneos conectados en paralelo. La Figura 16 muestra una conexión típica entre un potenciómetro y las clavijas de entrada de control. La Figura 17 muestra una conexión típica entre dos interruptores momentáneos y las clavijas de entrada de control.

Cuando se usa un potenciómetro, la resistencia total del tramo de cable debe medir menos de 100 ohmios.

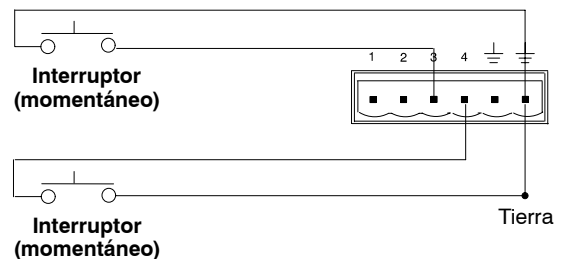
Cuando se usan interruptores momentáneos, la resistencia total del tramo de cable debe medir menos de 100 ohmios.

NOTA: Las clavijas de control del DFR22 se despachan configuradas para su uso con un potenciómetro de 10k ohmios con variación para audio. No obstante, podrá usar la función de calibración del potenciómetro del software del DFR22 para configurar el DFR22 para su uso con cualquier potenciómetro de 10k ohmios, 20k ohmios, 50k ohmios ó 100k ohmios, con variación lineal o para audio.



CONEXIONES DE CLAVIJAS DE CONTROL DE GANANCIA USANDO UN POTENCIÓMETRO

Figura 16



CONEXIONES DE CLAVIJAS DE CONTROL DE GANANCIA USANDO INTERRUPTORES

Figura 17

Conexiones de control AMX / Crestron

Podrá conectar un control AMX o Crestron en el puerto RS-232 del panel trasero usando un conector Phoenix, o bien en el puerto RS-232 del panel delantero, usando un conector DB-9. En ambos casos, sólo necesitará conectar tres conductores: transmisión, recepción y tierra. Consulte la página 8 para ver la configuración de clavijas de los puertos RS-232.

Podrá encontrar los códigos de control AMX/Crestron para el DFR22 en la página web del DFR22 disponible en http://shure.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/2951

ESPECIFICACIONES

Respuesta de frecuencia

20 Hz a 20 kHz ± 1 dB

Rango dinámico

110 dB mínimo, con ponderación A, 20 Hz a 20 kHz

Frecuencia de muestreo

48 kHz

Conversión digital/analógica, analógica/digital

24 bits

Impedancia

Entrada: 10 k Ω

Salida: 120 Ω

Nivel de limitación de entrada

+24 dBu mínimo

Nivel de limitación de salida

+24 dBu

+12 dBu (con atenuador de 12 dB)

+6 dBu (con atenuador de 18 dB)

Distorsión armónica total

< 0,05%, +4 dBu, 20 Hz hasta 20 kHz

Retardo de propagación entre entrada y salida

<1,5 ms

Polaridad

Entrada a salida: no inversora (inversora opcional)

Voltaje de funcionamiento

100–240 VCA, 50/60 Hz (selección automática), 1 A, máx.

Consumo máximo de potencia

45 W

Gama de temperatura

Funcionamiento: -7° a 49° C

Almacenamiento: -29° a 74° C

Dimensiones

482,6 mm x 247,7 mm x 44,4 mm (vea la Figura 18)

Peso

2,83 kg

Accesorios suministrados

Cable de alimentación (DFR22) 95B8389

Cable de alimentación (DFR22E) 95C8247

Cable DIN de 5 clavijas para Shure Link 95B8676

Juego de tornillería 90AY8100

12 bornes de 3 clavijas para bloque de conexión
(para entradas y salidas de audio)

2 bornes de 10 clavijas para bloque de conexión
(para entradas y salidas de control)

4 tornillos y arandelas para montaje en rack

Accesorios opcionales

DRS10—Unidad de pared con interruptor giratorio de 10 posiciones para control de configuraciones prefijadas

Certificaciones

Listado por Underwriters Laboratories, Inc., Listada cUL marca para Candá. Autorizado bajo la provisión de verificación de la parte 15 de las normas de la FCC como dispositivo digital de categoría B.

Este aparato digital de categoría B cumple la norma canadiense ICES-003.

Cumple con las directrices de la European Union, califica para llevar la marca CE. Cumple con las directrices de bajo voltaje de la European Union: Certificado conforme a la norma EN 60065. Se ajusta a los criterios correspondientes de verificación y funcionamiento establecidos en la norma europea EN55103 (1996), partes 1 y 2, para zonas residenciales (E1) y zonas comerciales y de industria ligera (E2).

NOTA: Las pruebas de conformidad con las normas de EMC suponen el uso de cables de los tipos provistos y recomendados. Si se usan cables de otro tipo se puede degradar el rendimiento de EMC.

Las pruebas de cumplimiento de las normas EMC se basan en el hecho que la computadora se usa para propósitos de preparación solamente y que se desconecta durante las pruebas de EMC.

Conforma con las normas de la Regulación IEC No.1275/2008, según la enmienda prevista.

La Declaración de homologación para CE puede obtenerse de Shure, Incorporated o a través de cualquiera de sus representantes europeos. Para la información de contacto, por favor visite www.shure.com

La Declaración de homologación para CE puede obtenerse de: www.shure.com/europe/compliance

Representante autorizado en Europa:

Shure Europe GmbH

Casa matriz para Europa, Medio Oriente y Africa

Departamento: Aprobación para región de EMEA

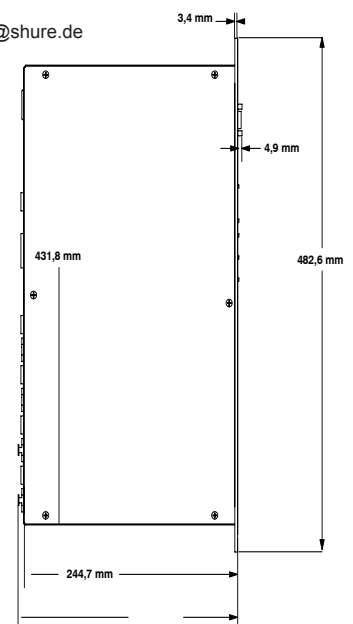
Jakob-Dieffenbacher-Str. 12

75031 Eppingen, Alemania

Teléfono: +49-7262-92 49 0

Fax: +49-7262-92 49 11 4

Correo electrónico: EMEAsupport@shure.de



DIMENSIONES DEL DFR22
Figura 18

Información para el usuario

Las modificaciones o los cambios efectuados sin la aprobación expresa de Shure Incorporated podrían anular la autorización concedida para usar este equipo.

Este equipo ha sido probado y hallado en cumplimiento con los límites establecidos para un equipo digital categoría B, según la parte 1 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para brindar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en instalaciones residenciales. Este equipo genera, emplea y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, es posible que cause interferencias perjudiciales a las comunicaciones por radio. Sin embargo, no se garantiza que no se produzcan interferencias en una instalación concreta. Si se determina que el presente equipo ocasiona interferencias dañinas a la recepción de señales de radio o televisión, lo que puede verificarse al encender y apagar el equipo, se recomienda al usuario corregir la interferencia tomando una o más de las siguientes medidas:

- Cambie la orientación o la posición de la antena del receptor.
- Aumente la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a un tomacorriente de un circuito diferente al cual se ha conectado el receptor.
- Consulte al concesionario o a un técnico de radio/TV con experiencia para recibir ayuda.

GARANTÍA DE DOS AÑOS LIMITADA

Shure Incorporated ("Shure") garantiza por este medio que este producto carecerá de defectos de materiales y de fabricación por un período de dos años a partir de la fecha de compra. Shure reparará o reemplazará a discreción propia el producto defectuoso y lo devolverá al cliente o devolverá el importe de la compra. Se recomienda guardar los comprobantes de compra para convalidar las fechas de compra. Estos deberán ser devueltos con todo reclamo bajo garantía.

Si usted cree que el producto está defectuoso dentro del período de la garantía, embale cuidadosamente la unidad, ampárela bajo un seguro postal y envíela porte pagado a:

Shure Incorporated
Attention: Service Department
5800 W. Touhy Avenue
Niles, IL 60714-4608 EE.UU.

Fuera de los EE.UU., devuelva el producto al distribuidor más cercano o al centro de servicio autorizado de productos Shure.

Esta garantía no cubre casos de abuso o uso indebido del producto, uso contrario a las instrucciones dadas por Shure, o reparaciones por entidades no autorizadas para ello. Se renuncia por este medio a todas las GARANTÍAS implícitas de UTILIDAD o IDONEIDAD PARA UN FIN PARTICULAR y Shure no se hace responsable por daños incidentes, especiales o consecuentes que resulten del uso o falta de disponibilidad de este producto.

Algunos estados no permiten la fijación de limitaciones a la duración de una garantía implícita ni la exclusión o limitación de daños incidentes o consecuentes, por lo cual la limitación anterior puede no corresponder en su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos; se puede contar con otros derechos adicionales que varían entre un estado y otro.

DESCRIZIONE

Il processore audio con attenuatore di retroazione DFR22 è un processore audio digitale con due ingressi e due uscite, progettato per equalizzare la risposta dell'impianto di amplificazione, fornire elaborazioni di dinamica e ritardo acustico e rilevare e regolare automaticamente la retroazione. Il mixer a matrice 2 X 2 integrato consente di instradare uno o entrambi gli ingressi verso una o entrambe le uscite, per un maggior controllo di livelli e polarità.

Il DFR22 è ideale per il potenziamento di impianti di amplificazione già installati in luoghi di culto, teatri e sale congressi. Inoltre, è un efficace strumento per la messa a punto delle produzioni musicali dal vivo. Usando l'interfaccia grafica utente "fai clic e trascina" del DFR22, è possibile inserire i processori in qualsiasi posizione nel percorso del segnale.

Caratteristiche del DFR22

- Nuove caratteristiche dell'algoritmo digitale brevettato Shure per l'attenuazione della retroazione:
 - funzione integrata di elaborazione dei segnali DFR stereo;
 - modalità Auto Clear (azzeramento automatico) per la cancellazione dei filtri dinamici dopo la modifica di una configurazione o lo spegnimento dell'unità. I filtri dinamici possono essere rimossi automaticamente dopo un determinato numero di ore.
- Percorso del segnale configurabile con interfaccia Windows "fai clic e trascina". Comprende equalizzatore grafico e parametrico, fino a 10 secondi di ritardo, compressione, limitazione, apertura dei canali, regolazione automatica del guadagno, ducking e crossover a due vie completamente configurabile.
- Connettori Phoenix ed XLR per ciascun ingresso e uscita.
- Compatibilità con convertitori porta USB-seriale.
- Porte RS232 sui pannelli anteriore e posteriore:
 - connettore Phoenix a tre piedini sul pannello posteriore;
 - connettore DB9 sul pannello anteriore; necessita solo dei collegamenti TX, RX e GND.
- Tre configurazioni predefinite:
 - configurazione n. 1: due DFR a 16 filtri monofonici;
 - configurazione n. 2: un DFR a 16 filtri stereofonico;
 - configurazione n. 3: un DFR a 16 filtri monofonico su ciascun ingresso. Ogni ingresso è instradato verso ogni uscita.
- Selettore e indicatore di configurazione fino a 16 configurazioni.
- Pin di ingresso di controllo per l'impostazione dei comandi a distanza di configurazione, volume e silenziamento.

DOTAZIONE

- Cavo di alimentazione
- Cavo ShureLink DIN a 5 piedini
- 4 viti con rondelle di nylon per il montaggio su rack
- Cinque terminali dei connettori dei blocchi a 3 piedini (per ingresso/uscita audio e comunicazione RS-232)
- Un terminale del connettore del blocco a 6 piedini (per gli ingressi di controllo)
- Un CD contenente il software del DFR22 e la guida all'uso

REQUISITI

Alimentazione

- 100–240 V c.a., 50/60 Hz
- 45 W max.

Computer

- 20 MB di spazio libero sul disco rigido
- Unità CD-ROM
- Porta seriale RS-232 e cavo oppure adattatore omologato porta USB-seriale*
- Monitor VGA da 640 x 480 a 256 colori o risoluzione maggiore
- Mouse o altro dispositivo puntatore.

NOTA: i requisiti di velocità del processore e di memoria del computer dipendono dalla versione di Windows e dal numero di applicazioni che si eseguono in background. Per ottenere prestazioni ottimali dal software del DFR22 quando viene usato contemporaneamente ad altri programmi quali SIA-Smaart® o Gold Line TEF™ può essere necessario un processore più veloce ed una memoria RAM più elevata. La seguente tabella indica i requisiti minimi del computer per l'esecuzione del software del DFR22, senza eseguire altre applicazioni in background, tra cui antivirus, firewall, programmi di messaggia istantanea o di posta elettronica.

Versione di Windows	Velocità del processore	RAM
98, Seconda Edizione	Pentium a 166 MHz	48 MB
NT	Pentium a 233 MHz	64 MB
ME	Pentium a 300 MHz	64 MB
2000 Professional	Pentium a 300 MHz	96 MB
XP Professional, Home	Pentium a 300 MHz	128 MB

*Il DFR22 supporta la maggior parte degli adattatori porta USB-seriale. Per consultare l'elenco aggiornato degli adattatori omologati, visitate il sito http://shure.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/2951

INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE

1. Inserite il CD in dotazione nell'apposita unità e seguite le istruzioni visualizzate.
2. Se il programma di installazione NON si avvia automaticamente, fate clic sul pulsante **[Avvio]** della barra degli strumenti di Windows e selezionate **[Esegui]** dal menu a tendina.
3. Digitate **[D:/setup]**, dove "D" corrisponde alla lettera dell'unità CD-ROM.
4. Fate clic su **OK** e seguite le istruzioni visualizzate.

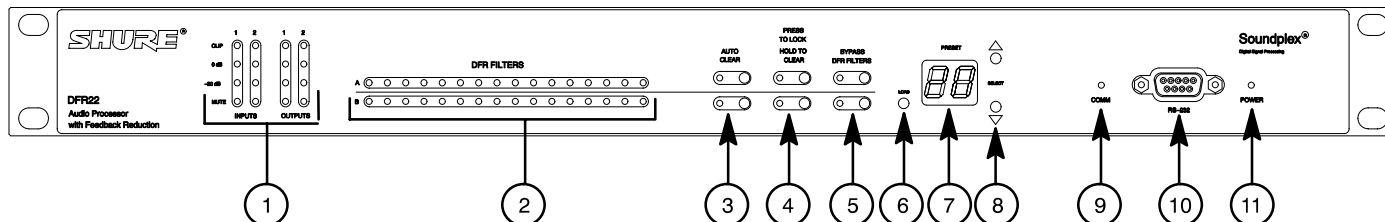
USO DEL SOFTWARE DEL DFR22

Le istruzioni relative al software del DFR22 sono disponibili in formato PDF sul CD accluso al sistema oppure presso il sito Web di Shure all'indirizzo www.shure.com.

NOTA: vi preghiamo di registrare questo prodotto compilando e spedendo il modulo allegato oppure on line, presso il sito web Shure (www.shure.com). Potrete così ricevere informazioni sugli aggiornamenti del software via via che si rendono disponibili.

DESCRIZIONE GENERALE

Pannello anteriore



PANNELLO ANTERIORE DFR22

Figura 1

1. Misuratori di livello INGRESSO/USCITA:

- **CLIP (limitazione).** Si accende 3 dB al di sotto del livello di clipping.
- **0 VU.** +4 dBu, -10 dBV; selezionabili mediante software. 0 dB corrisponde a +4 dBu per impostazione predefinita. Se la sensibilità di ingresso o di uscita viene impostata a -10 dBV usando il software del DFR22, 0 dB corrisponde a -10 dBV.
- **-20 dB.** Si accende quando il segnale raggiunge o supera il livello indicato.
- **MUTE (silenziamiento).** Si accende quando l'ingresso o l'uscita sono silenziati.

2. **LED dei filtri del DFR.** Si illuminano quando i filtri di reiezione della retroazione sono inseriti. Quando si modifica o si aggiunge un filtro, il LED corrispondente lampeggia, quindi rimane acceso.

3. **Pulsanti e LED AUTO CLEAR (azzeramento automatico).** Premete e rilasciate questi pulsanti per configurare la modalità Auto Clear per ciascun canale. Premeteli nuovamente per attivare la modalità Auto Clear. Quando si accende un LED Auto Clear, questa modalità è attiva sul canale corrispondente.

4. **Pulsante e LED PRESS TO LOCK / HOLD TO CLEAR (premi per bloccare/tieni premuto per disinserire).** Premete questo pulsante per bloccare i filtri ai valori correnti. Tenete premuto questo pulsante per reimpostare tutti i filtri di retroazione, anche se bloccati. Il LED si accende per indicare che il blocco è attivo.

5. **Pulsante e LED BYPASS DFR FILTERS (esclusione filtri DFR).** Premete questi pulsanti per interrompere il funzionamento dell'attenuatore di retroazione e rimuovere i filtri di retroazione dal percorso del segnale audio. Quando si illumina un LED Bypass, l'attenuazione di retroazione viene esclusa sul canale corrispondente. Questa funzione non ha effetto sugli altri processori (equalizzatori, dispositivi di ritardo, limitatori, ecc.).

6. **Pulsante LOAD (attivazione).** Premete questo pulsante per attivare una configurazione selezionata.

7. **Indicatore PRESET (configurazione).** Indica il numero della configurazione attiva. Quando si premono i pulsanti SELECT, l'indicatore lampeggia per indicare il numero delle altre configurazioni presenti nel DFR22.

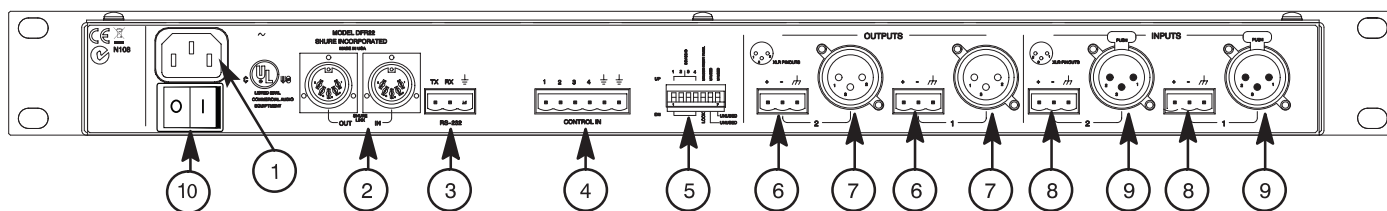
8. **Pulsanti SELECT (selezione).** Premete questi pulsanti per scorrere le configurazioni memorizzate nel DFR22.

9. **LED COMM. (comunicazione).** Lampeggia contemporaneamente ai LED dei filtri di reiezione della retroazione quando l'algoritmo di rilevamento inserisce un filtro nuovo o ne modifica uno già inserito. Inoltre, lampeggia ogniqualvolta è in corso un trasferimento dati tra l'apparecchio ed un computer.

10. **Porta RS232.** Consente il collegamento tra il DFR22 ed un computer.

11. **LED POWER (alimentazione).** Si illumina quando il DFR22 viene collegato all'alimentazione a 100–240 V c.a.

Pannello posteriore



PANNELLO POSTERIORE DFR22

Figura 2

- Connettore di ingresso alimentazione.** Collegamento all'alimentazione a 100–240 V c.a.
- Interfaccia Shure Link.** Consente di collegare fino a 16 apparecchi compatibili Shure Link, ai quali si può accedere mediante un solo computer.
- Porta RS-232 a 3 piedini.** Consente il collegamento tra il DFR22 ed un computer. Da usare con il software del DFR22 ed i sistemi di comando. Vedi sezione Collegamenti con il computer.
- Pin CONTROL IN (ingresso di controllo).** I pin di ingresso di controllo consentono la regolazione a distanza di commutazione, silenziamento e guadagno configurati. Vedi sezione Collegamenti dei pin di controllo.
- Interruttori DIP.** Gli interruttori 1–4 consentono di selezionare un Device ID Shure Link (numero di identificazione dell'apparecchio). L'interruttore 5 consente di bloccare e sbloccare i comandi del pannello anteriore. Per informazioni sui comandi di bloccaggio del pannello anteriore, vedi sezione Bloccaggio pannello anteriore.
- Connettori di uscita (Phoenix).** Queste uscite attive, ad accoppiamento incrociato e bilanciate, possono essere usate con ingressi bilanciati o sbilanciati. Il relativo livello di funzionamento in linea può essere commutato tra +4 dBu e –10 dBV mediante il software del DFR22. Vedi sezione Collegamenti audio.
- Connettori di uscita (XLR).** Queste uscite attive, ad accoppiamento incrociato e bilanciate, possono essere usate con ingressi bilanciati o sbilanciati. Il relativo livello di funzionamento in linea può essere commutato tra +4 dBu e –10 dBV mediante il software del DFR22. Vedi sezione Collegamenti audio.
- Connettori di ingresso (Phoenix).** Questi ingressi attivi e bilanciati possono essere usati con uscite bilanciate o sbilanciate. Non possono essere usati contemporaneamente ad un connettore XLR per lo stesso ingresso. Il relativo livello di funzionamento in linea può essere commutato tra +4 dBu e –10 dBV mediante il software del DFR22. Vedi sezione Collegamenti audio.
- Connettori di ingresso (XLR).** Questi ingressi attivi e bilanciati possono essere usati con uscite bilanciate o sbilanciate. Non possono essere usati contemporaneamente ad un connettore Phoenix per lo stesso ingresso. Il relativo livello di funzionamento in linea può essere commutato tra +4 dBu e –10 dBV mediante il software del DFR22. Per ulteriori informazioni, vedi sezione Collegamenti audio.
- Interruttore di alimentazione**
Nota: Dipende dal paese

CONFIGURAZIONI PREDEFINITE

Il DFR22 presenta tre configurazioni impostate in fabbrica. Benché per la configurazione di equalizzatori, processori di dinamica, dispositivi di ritardo e crossover del DFR22 sia necessario un computer, in mancanza di collegamento ad un PC questo modello può essere usato come attenuatore di retroazione automatico esterno.

Configurazione n. 1: fornisce due attenuatori di retroazione indipendenti. Il segnale audio indirizzato all'ingresso 1 viene analizzato e filtrato da un attenuatore di retroazione, che usa fino a 16 filtri notch, e quindi instradato verso l'uscita 1. L'ingresso 2 viene analizzato da un altro attenuatore di retroazione e quindi instradato verso l'uscita 2. Sul pannello anteriore, la fila A di filtri DFR e comandi viene assegnata all'attenuatore di retroazione sull'ingresso 1, mentre la fila B all'attenuatore di retroazione sull'ingresso 2.

Configurazione n. 2: fornisce un attenuatore di retroazione stereofonico. Il segnale indirizzato a ciascun ingresso viene analizzato separatamente, ma l'attenuatore di retroazione applica gli stessi filtri notch ad ogni canale. Analogamente alla configurazione n. 1, la fila A di filtri DFR e comandi del pannello anteriore è assegnata all'attenuatore di retroazione sull'ingresso 1, mentre la fila B è assegnata all'attenuatore di retroazione sull'ingresso 2. Poiché gli attenuatori di retroazione applicano sempre gli stessi filtri ad entrambi i canali, gli indicatori e comandi dei filtri DFR sono collegati.

Configurazione n. 3: simile alla configurazione n. 1, con la differenza che entrambi gli ingressi sono instradati verso entrambe le uscite.

FUNZIONI DI COMANDO DEL PANNELLO ANTERIORE

Auto Clear

Per impostazione predefinita, il DFR22 memorizza tutti i filtri di retroazione durante la modifica di una configurazione o dopo lo spegnimento dell'unità. Tuttavia, è possibile configurare l'apparecchio per la rimozione automatica dei filtri dinamici di retroazione e la modifica dell'attenuazione dei filtri fissi in base ai parametri stabiliti dall'utente.

Ogni volta che il DFR22 rileva una frequenza di retroazione, l'apparecchio assegna tale frequenza ad uno dei filtri. Per impostazione predefinita, le prime otto frequenze vengono assegnate ai filtri fissi e le otto successive ai filtri dinamici. Se la retroazione si ripresenta alla stessa frequenza, entrambi i tipi di filtro possono aumentare il livello di attenuazione. La frequenza di un filtro fisso rimane invariata fino al disinserimento manuale di tutti i filtri. Tuttavia, se tutti i filtri sono attivi e viene rilevata una nuova frequenza di retroazione, il DFR22 sostituisce il filtro *dinamico* inserito per primo con un nuovo filtro ad una nuova frequenza.

Impostazione della funzione Auto Clear. Per impostare la funzione Auto Clear, procedete come segue.

NOTA: la procedura per l'impostazione della funzione Auto Clear con i comandi del pannello anteriore è leggermente diversa dalla procedura del software Windows del DFR22.

1. Eliminate le oscillazioni libere dall'impianto per definire i filtri di retroazione che desiderate impostare come parte permanente dell'equalizzazione dell'impianto stesso.
2. Premete il pulsante Auto Clear sul pannello anteriore del DFR22. Il pulsante Auto Clear lampeggia. La funzione Auto Clear reimposta automaticamente i filtri inseriti come filtri fissi ed i restanti filtri come dinamici. Ad esempio, se sono stati impostati cinque filtri, la funzione Auto Clear stabilisce che tali filtri sono fissi ed i restanti 11 sono dinamici.
3. L'indicatore di configurazione visualizza ad intermittenza il simbolo [-h]. Se desiderate che la modalità Auto Clear funzioni automaticamente dopo un determinato numero di ore, è necessario impostare il numero di ore (da 1 a 99) agendo sui pulsanti Preset Select (selezione configurazione). Ciascun filtro dispone del proprio timer, che si attiva al momento dell'impostazione o della modifica. Se lasciate l'indicatore di configurazione alla visualizzazione [-h], la funzione Auto Clear si attiva solo al momento della modifica della configurazione o dopo lo spegnimento dell'unità.
4. Premete nuovamente il pulsante LOAD o il pulsante AUTO CLEAR. Il LED AUTO CLEAR si illumina e rimane acceso.
5. Quando si modifica una configurazione o si spegne e riaccende l'unità, i filtri DFR tornano allo stato in cui si trovavano al momento dell'attivazione della modalità Auto Clear. Se è stato stabilito un numero di ore, tutti i filtri dinamici e le variazioni di attenuazione di tutti i filtri fissi vengono disinseriti allo scadere di tale numero di ore.

Disattivazione della funzione Auto Clear. Per disinserire la funzione Auto Clear, premete nuovamente il pulsante AUTO CLEAR. Il LED Auto Clear si spegne ed il numero di filtri fissi e dinamici viene reimpostato a otto per tipo.

NOTA: tenendo premuto il pulsante di azzeramento mentre la funzione Auto Clear è attivata, si azzerano solo i filtri dinamici.

Pulsanti Press to Lock / Hold to Clear

Premendo questi pulsanti si bloccano i filtri ai valori correnti. Se la modalità Auto Clear non è attivata, tenendo premuti questi pulsanti per tre secondi si disinseriscono tutti i filtri. Se la modalità Auto Clear è attivata, tenendo premuti questi pulsanti si disinseriscono solo i filtri dinamici. Quando i LED PRESS TO LOCK/ HOLD TO CLEAR sono accesi, la funzione Lock (bloccaggio) è attivata e non è possibile aggiungere né modificare i filtri. Anche il timer Auto Clear è sospeso.

Esclusione dei filtri DFR

Premendo il pulsante DFR BYPASS si interrompe il funzionamento dell'attenuatore di retroazione e si escludono i filtri di retroazione esistenti. Ciò NON influisce sugli altri processori. Quando il LED DFR BYPASS si illumina, l'attenuatore di retroazione è disinserito.

Modifica delle configurazioni

L'indicatore di configurazione sul pannello anteriore visualizza il numero della configurazione attiva. Per scorrere le configurazioni memorizzate, premete i tasti freccia sul selettore di configurazione. Il display lampeggia quando viene selezionato il numero di una configurazione. Premendo il pulsante LOAD entro cinque secondi, il dispositivo imposta la configurazione selezionata come configurazione attuale. Se il pulsante LOAD non viene premuto, la configurazione rimane invariata ed il display ritorna alla visualizzazione della configurazione inizialmente attiva.

I comandi e l'indicatore di configurazione vengono usati anche per l'impostazione del numero di ore allo scadere delle quali tutti i filtri dinamici vengono disinseriti all'attivazione della modalità Auto Clear.

Bloccaggio pannello anteriore

Quando questo interruttore DIP è nella posizione "Unlock" (sbloccaggio), tutti i comandi del pannello anteriore sono abilitati. Quando è in posizione "Lock" (bloccaggio), tutti i comandi del pannello anteriore sono disabilitati. Tuttavia, tutti gli indicatori del pannello anteriore funzionano e visualizzano lo stato di ciascun parametro.

Questo interruttore DIP può essere escluso mediante il software del DFR22 ed abilitando o disabilitando i singoli pulsanti del pannello anteriore del DFR22 stesso. L'accesso via computer al DFR22 può essere disabilitato esclusivamente previa impostazione del livello di sicurezza appropriato con il software del DFR22 stesso.

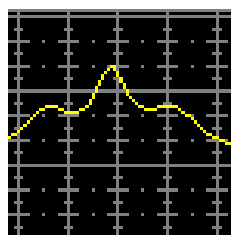
Teoria del DFR22

Attenuazione di retroazione

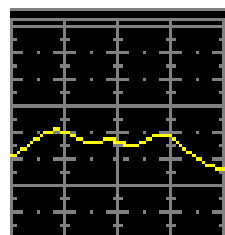
Nessun componente dell'impianto di amplificazione (microfoni + elaborazione dei segnali/missaggio + amplificatori di potenza/diffusori + acustica della sala) ha una risposta in frequenza completamente costante. Quando il livello di un impianto di amplificazione aumenta, le frequenze dei picchi di segnali sono le prime a superare le soglie di retroazione. Il DFR22 riduce queste frequenze, appiattendone la risposta dell'impianto di amplificazione. L'impianto può funzionare ad un livello generale più elevato.

Il DFR22 dispone dell'algoritmo brevettato Shure a filtri notch adattativi, in grado di distinguere i segnali acustici di retroazione dagli altri segnali. Quando l'algoritmo rileva un segnale di retroazione, inserisce un filtro a banda stretta nel percorso audio, riducendo il guadagno alla frequenza di retroazione (vedi Figura 3). Questo filtro è definito filtro notch (elimina-banda), in quanto interessa una porzione limitata della gamma di frequenze audio. Se il segnale di retroazione non si interrompe, l'attenuazione del filtro viene aumentata. Per impostazione predefinita, i filtri del DFR22 sono inseriti come filtri a Q ALTO. Quando aumenta l'attenuazione di un filtro a Q alto, Q aumenta fino a raggiungere il valore di 101 (1/70 di ottava). Inoltre, usando il software del DFR22 è possibile impostare i filtri da inserire come filtri a Q BASSO. I filtri a Q basso interessano una gamma inferiore di frequenze, in quanto mantengono un valore Q pari a 14,42 (1/10 di ottava) quando aumentano l'attenuazione. Per impostazione predefinita, il DFR22 può inserire fino a 16 filtri notch per canale per attenuare la retroazione.

L'algoritmo di attenuazione della retroazione del DFR22 può essere usato anche come strumento di messa a punto e protezione dalle retroazioni inattese. Quando si configura un impianto acustico con il DFR22, è possibile eliminare le oscillazioni libere dall'impianto parlando nei microfoni ed aumentando lentamente il guadagno fino a quando la prima frequenza non inizia ad inviare segnali di retroazione. Il DFR22 inserisce automaticamente un filtro notch per attenuare tale frequenza. Quando terminano i segnali di retroazione dell'impianto, è possibile aumentare ulteriormente il livello e ripetere la procedura per altre frequenze. Di norma, è possibile portare il guadagno 3–9 dB al di sopra del livello in corrispondenza del quale si è presentato per la prima volta il segnale di retroazione. È possibile mantenere alcuni filtri per la rieiezione della retroazione che si può presentare in un momento successivo, quando l'impianto è in funzione.



Risposta in frequenza misurata con picchi



Risposta in frequenza misurata con filtro notch inserito

EFFETTI DEL FILTRO NOTCH SULLA RISPOSTA IN FREQUENZA

Figura 3

Limitazioni del DFR22

Il DFR22 (o qualsiasi altro processore di attenuazione della retroazione) non consente l'aumento del guadagno oltre i limiti fisici dell'impianto di amplificazione. Nella maggior parte dei casi, si raggiunge il punto di rieiezione ottimale dopo l'inserimento di un numero di filtri notch compreso tra 5 e 8, in quanto sono presenti solo pochi picchi dominanti della risposta in frequenza di un impianto (Figura 4A). Nella maggior parte dei casi, ci si può aspettare un miglioramento del guadagno compreso tra 6 e 9 dB -a monte- della retroazione. Se, durante la procedura di eliminazione delle oscillazioni da un impianto, si rileva che numerose frequenze presentano in contemporanea segnali di retroazione, anche se il guadagno viene aumentato lentamente, il punto di rieiezione è stato raggiunto. A questo punto, se l'impianto presenta ancora un guadagno insufficiente a monte della retroazione, è necessario apportare altre modifiche all'impianto di amplificazione, ad esempio variando la posizione di microfoni e/o diffusori.

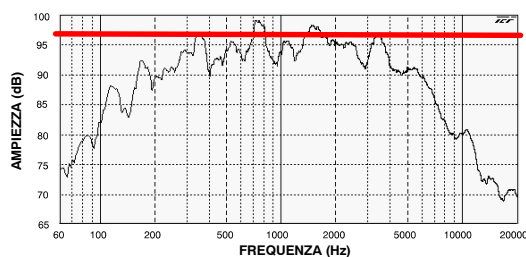


Figura 4A

Uso dei filtri notch per la diminuzione dei picchi

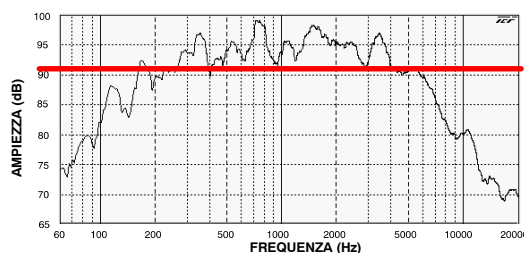


Figura 4B

Riduzione del guadagno complessivo dell'impianto

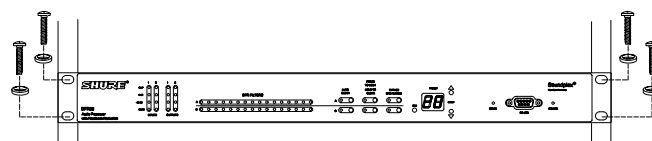
RISPOSTA IN FREQUENZA DI UN IMPIANTO DI AMPLIFICAZIONE SENZA EQUALIZZAZIONE

Figura 4

MONTAGGIO SU RACK DEL DFR22

Il DFR22 può essere fissato su qualsiasi rack per apparecchi audio da 19 pollici mediante le viti in dotazione (vedi Figura 5).

NOTA: evitate di montare attrezzature ed amplificatori di potenza senza fili immediatamente sopra o sotto il DFR22. L'installazione di apparecchiature portatili necessita di ulteriori supporti di montaggio su rack.



MONTAGGIO SU RACK DEL DFR22

Figura 5

ALIMENTAZIONE ED INIZIALIZZAZIONE

Collegamenti all'impianto di alimentazione

Usate l'apposito cavo in dotazione per collegare il processore audio DFR22 ad una presa di corrente a 100–240 V c.a., come illustrato in Figura 6. Quando l'apparecchio è collegato, il LED Power sul pannello anteriore si illumina in verde.

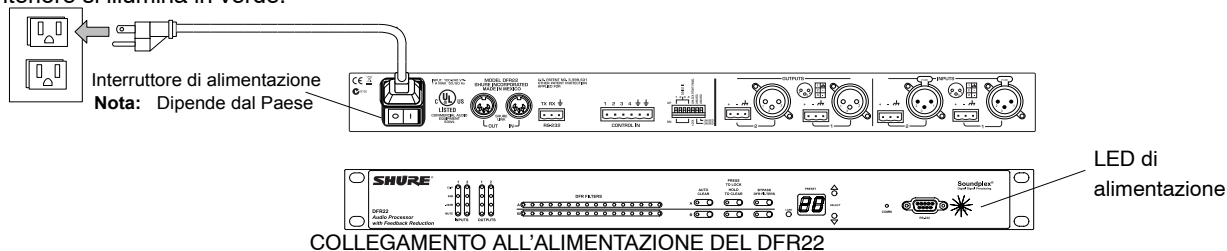
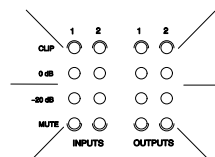


Figura 6

Inizializzazione

Dopo avere collegato l'alimentazione, il processore audio DFR22 impiega circa 5 secondi per inicializzarsi. Una volta completata l'inizializzazione, i LED di ingresso/uscita lampeggiano, come illustrato in Figura 7. Quando i LED cessano di lampeggiare, il DFR22 è pronto all'uso.



INIZIALIZZAZIONE DEL DFR22

Figura 7

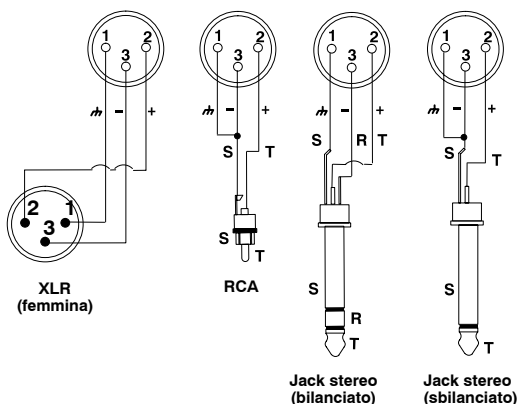
COLLEGAMENTI AUDIO

NOTA: il segnale audio si propaga dagli ingressi alle uscite anche se non è ancora stato configurato mediante l'interfaccia del computer.

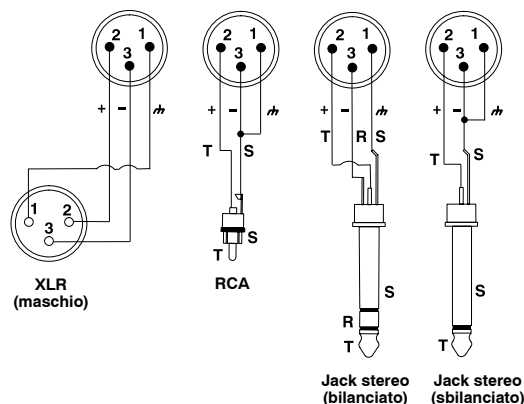
ATTENZIONE: NON collegate l'apparecchio ad entrambi i connettori Phoenix e XLR dello stesso ingresso o della stessa uscita nello stesso momento, per evitare di danneggiare il sistema.

Collegamento dei connettori

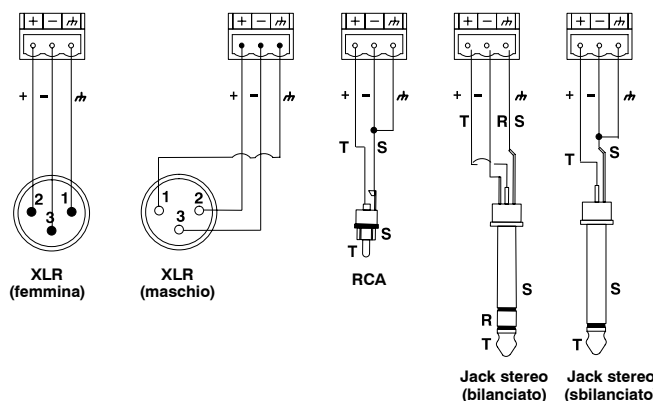
CONNETTORI XLR DEL DFR22 (USCITA)



CONNETTORI XLR DEL DFR22 (INGRESSO)



CONNETTORE PHOENIX USCITA/ENTRATA DEL DFR22



SCHEMI CIRCUITALI DEL CONNETTORE DI INGRESSO/USCITA

Figura

Attenuatori di uscita da 12 dB e 18 dB

Ciascuna uscita del DFR22 dispone di un attenuatore da 12 dB e di un attenuatore da 18 dB, che possono essere attivati mediante l'interfaccia software. Usate questi attenuatori per il collegamento del DFR22 agli ingressi di livello inferiore. Tali attenuatori non possono essere usati per impedire il clipping in corrispondenza degli stadi di uscita del DFR22.

COLLEGAMENTI CON IL COMPUTER

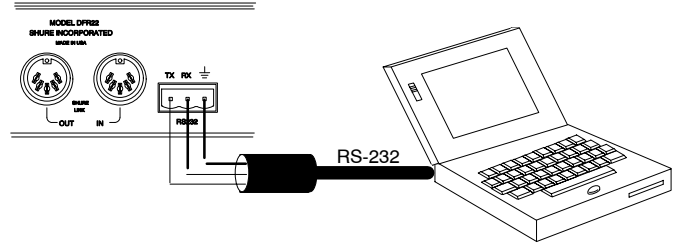
Collegamenti RS-232

Collegate la porta COM del computer ad uno dei connettori RS-232 a 9 piedini situati sul pannello anteriore del DFR22 usando un cavo seriale maschio-femmina, come illustrato in Figura 9. La piedinatura per il cavo RS-232 a 9 piedini è illustrata in Figura 10 ed elencata in Tabella 1.

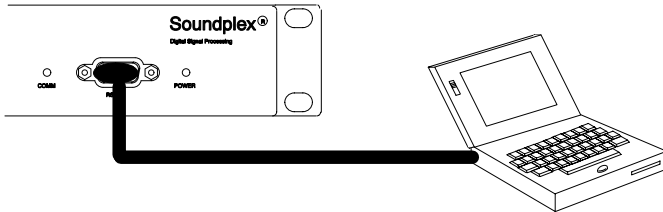
NOTA: per la comunicazione con il DFR22 è necessario collegare solo i pin TX, RX e GND.

Inoltre, è possibile collegare un computer o un sistema di comando al connettore Phoenix a 3 piedini dell'RS-232 sul pannello posteriore, come illustrato in Figura 11.

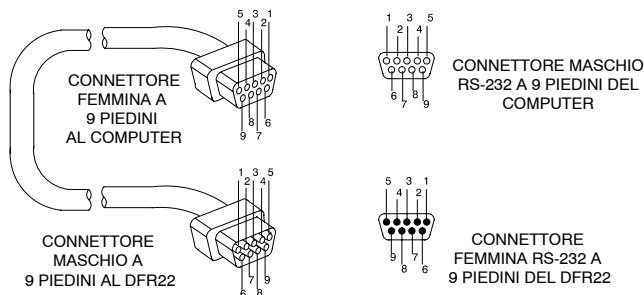
IMPORTANTE: NON è possibile collegare contemporaneamente due PC al DFR22. Tuttavia, È POSSIBILE collegare contemporaneamente un impianto AMX o Crestron ed un PC al DFR22.



COLLEGAMENTO ALLA PORTA SERIALE PHOENIX RS-232
Figura 11



COLLEGAMENTO ALLA PORTA SERIALE RS-232
Figura 9



PIEDINATURA CAVO RS-232
Figura 10

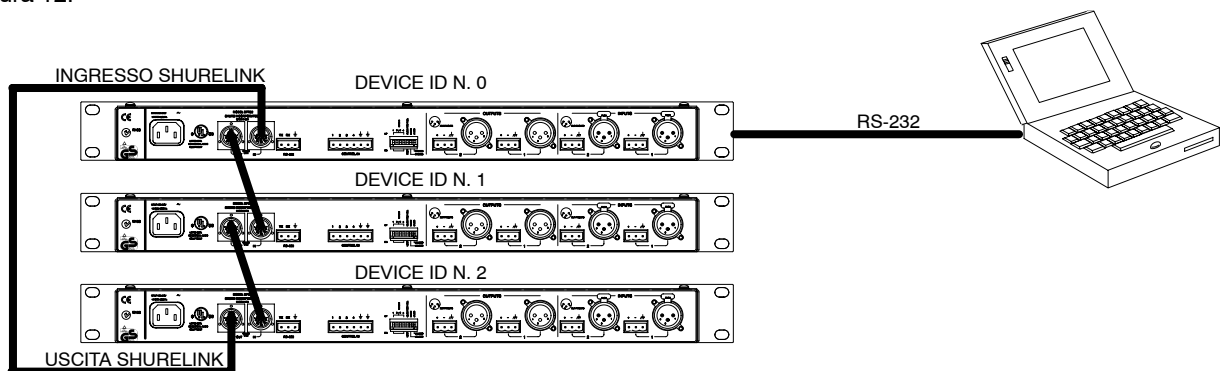
Tabella 17. PIEDINATURA RS-232

DFR22	COMPUTER	N. PIEDINO
—	—	1
TX	RX	2
RX	TX	3
—	DTR	4
GND	GND	5
—	DSR	6
—	RTS	7
—	CTS	8
—	—	9

Rete Shure Link

È possibile collegare fino a 16 apparecchi Shure Link, compresi i modelli DFR22, DFR11EQ, DP11EQ, P4800, e comandarli da un solo computer. Usando i cavi DIN a 5 piedini, collegate l'ingresso Shure Link e l'uscita Shure Link di ciascun apparecchio, come illustrato in Figura 12.

NOTA: È NECESSARIO che l'ultimo apparecchio della catena sia collegato al primo (ossia a quello collegato direttamente al computer), in modo da formare un anello.



COLLEGAMENTI RETE SHURELINK
Figura 12

Impostazioni degli interruttori DIP per apparecchi collegati in rete

Assegnate a ciascun apparecchio Shure Link un Device ID (numero di identificazione) unico, usando gli interruttori DIP 1–4, come illustrato in Figura 13. Per le impostazioni dei Device ID, vedi Tabella 2.

IMPORTANTE: ciascun apparecchio Shure Link DEVE avere un Device ID unico.

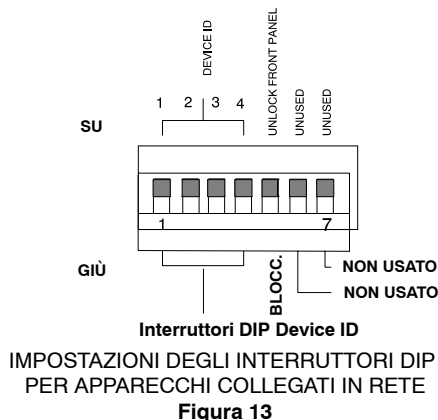


Tabella 18. IMPOSTAZIONI DEVICE ID

Device ID	Interruttore DIP				Device ID	Interruttore DIP			
	1	2	3	4		1	2	3	4
0	GIÙ	GIÙ	GIÙ	GIÙ	8	GIÙ	GIÙ	GIÙ	SU
1	SU	GIÙ	GIÙ	GIÙ	9	SU	GIÙ	GIÙ	SU
2	GIÙ	SU	GIÙ	GIÙ	10	GIÙ	SU	GIÙ	SU
3	SU	SU	GIÙ	GIÙ	11	SU	SU	GIÙ	SU
4	GIÙ	GIÙ	SU	GIÙ	12	GIÙ	GIÙ	SU	SU
5	SU	GIÙ	SU	GIÙ	13	SU	GIÙ	SU	SU
6	GIÙ	SU	SU	GIÙ	14	GIÙ	SU	SU	SU
7	SU	SU	SU	GIÙ	15*	SU	SU	SU	SU

*Impostazione predefinita.

COLLEGAMENTO DEI PIN DI CONTROLLO

I pin di controllo sul retro del DFR22 si collegano ad interruttori, potenziometri e hardware di regolazione. I pin di ingresso di controllo possono essere usati per modificare le configurazioni, regolare il guadagno e silenziare i canali.

NOTA: usate il software del DFR22 per configurare i pin di controllo in modo che corrispondano all'hardware di regolazione collegato. Il software può essere usato anche per assegnare i valori di guadagno minimo e massimo per ciascun comando e per definire gli incrementi di guadagno dei pulsanti di comando volume su/giù. Consultare la sezione *Pin di controllo* della guida in linea oppure la guida all'uso.

Determinazione dell'assegnazione dei pin di controllo

Quando si assegnano i pin di controllo, è necessario innanzitutto determinare quali pin devono essere usati per il controllo delle configurazioni. I pin rimanenti possono essere usati per regolare il guadagno o silenziare i canali. Il numero di pin necessari al controllo delle configurazioni dipende dal tipo di hardware di regolazione usato e dal numero di configurazioni.

Per assegnare i pin di controllo possono essere usati i seguenti metodi.

- **Metodo "uno per ciascuna":** usate un pin per ciascuna configurazione, iniziando dal pin n. 1 e proseguendo verso destra. È NECESSARIO usare pin consecutivi. Collegate gli interruttori momentanei o a scatto.
- **Metodo di selezione Shure DRS10:** usate il pin 1 per più configurazioni, fino a 10.
- **Metodo di selezione personalizzata:** usate il pin 1 per più configurazioni, fino a 10.
- **Metodo di configurazione binario:** usate i numeri dei pin riportati in Tabella 19. Collegate gli interruttori a scatto.

Tabella 19. ASSEGNAZIONE DEI PIN DI CONTROLLO CON IL METODO BINARIO

Numero di configurazioni	Numeri dei pin
2	1
4	1 e 2
8	1–3
16	1–4

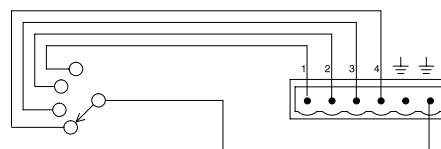
Collegamenti per la regolazione della configurazione

È possibile collegare diversi tipi di hardware di regolazione ai pin di ingresso di controllo, come illustrato in Figura 14. Una volta configurato correttamente, il DFR22 passa alla configurazione appropriata in base all'interruttore azionato. I valori di resistenza per i metodi di selezione personalizzati e per il metodo Shure DRS10 sono elencati in Tabella 4.

NOTA: la resistenza totale del tratto di cavo dall'interruttore al DFR22 deve essere inferiore a 100 ohm. Si consiglia di usare un cavo non schermato a due conduttori, ad esempio un Belden 8442.

Tabella 20. VALORI DI RESISTENZA PER IL METODO DI SELEZIONE PERSONALIZZATA

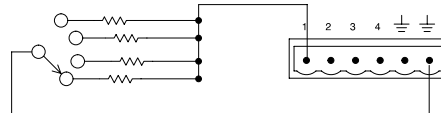
CONFIGURAZIONE	RESISTENZA
1	97 k Ω – ∞ Ω
2	44–60 k Ω
3	26–32 k Ω
4	17–20 k Ω
5	11,3–13,6 k Ω
6	7,8–9,3 k Ω
7	5,2–6,3 k Ω
8	3,3–4,1 k Ω
9	1,9–2,5 k Ω
10	0,63–1,1 k Ω



Metodo "uno per ciascuna"
(ciascun pin corrisponde ad una configurazione)



Configurazione stabilita con il metodo binario



Configurazione con metodo Shure DRS10 o metodo di selezione personalizzata*

COLLEGAMENTO DEI PIN D'INGRESSO PER LA REGOLAZIONE DELLA CONFIGURAZIONE
Figura 14

Collegamenti per il comando di silenziamento

Per il comando di silenziamento, usate un interruttore a scatto o momentaneo. La resistenza totale del tratto di cavo dall'interruttore al DFR22 deve essere inferiore a 100 ohm.

La figura 15 mostra un esempio di collegamento di un interruttore a scatto o momentaneo ai pin di ingresso di controllo di un ingresso o di un'uscita di silenziamento.



Interruttore (momentaneo o a scatto)
COLLEGAMENTO DEI PIN DEL COMANDO DI SILENZIAMENTO
Figura 15

Collegamenti per la regolazione del guadagno

Per la regolazione del guadagno, usate un potenziometro o due interruttori momentanei (uno per la regolazione verso l'alto ed uno per la regolazione verso il basso). Se desiderate disporre di regolazioni del guadagno in serie multiple sugli stessi ingressi o sulle stesse uscite, usate interruttori momentanei collegati in parallelo. La Figura 16 mostra il collegamento tra un potenziometro ed i pin di ingresso di controllo. La figura 17 mostra il collegamento tra due interruttori momentanei ed i pin di ingresso di controllo.

In caso di impiego di potenziometro, la resistenza totale del tratto di cavo deve essere inferiore a 100 ohm.

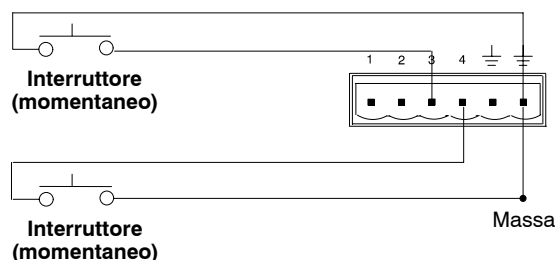
In caso di impiego di interruttori momentanei, la resistenza totale del tratto di cavo deve essere inferiore a 100 ohm.

NOTA: i pin di controllo del DFR22 sono configurati in fabbrica per l'uso con un potenziometro a variazione logaritmica da 10 kohm. Tuttavia, è possibile servirsi del Potentiometer Calibration Wizard (funzione di taratura del potenziometro) del software del DFR22 per configurare il processore audio per l'uso con qualsiasi potenziometro a variazione logaritmica o lineare da 10, 20, 50 o 100 kohm.



Potenziometro da 10 kΩ (variazione logaritmica)

COLLEGAMENTI DEI PIN DI REGOLAZIONE DEL GUADAGNO CON UN POTENZIOMETRO
Figura 16



COLLEGAMENTI DEI PIN DI REGOLAZIONE GUADAGNO CON GLI INTERRUTTORI
Figura 17

Collegamenti di controllo AMX / Crestron

I controller AMX o Crestron possono essere collegati alla porta RS-232 sul pannello posteriore usando un connettore Phoenix, oppure alla porta RS-232 sul pannello anteriore usando un connettore DB-9. In entrambi i casi è necessario collegare tre cavi: trasmissione, ricezione e massa. Per la piedinatura delle porte RS-232 vedi pagina 8.

Per accedere ai codici di controllo AMX/Crestron per il DFR22, visitate la pagina Web del DFR22 all'indirizzo http://shure.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/2951

DATI TECNICI

Risposta in frequenza

Da 20 Hz a 20 kHz ± 1 dB

Gamma dinamica

110 dB min., filtro di ponderazione A, da 20 Hz a 20 kHz

Frequenza di campionamento

48 kHz

Conversione digitale-analogico, analogico-digitale

24 bit

Impedenza

Ingresso: 10 k Ω

Uscita: 120 Ω

Livello di clipping in ingresso

+24 dBu min.

Livello di clipping in uscita

+24 dBu

+12 dBu (con attenuazione di 12 dB)

+6 dBu (con attenuazione di 18 dB)

Distorsione armonica totale (THD)

< 0,05%, +4 dBu, da 20 Hz a 20 kHz

Ritardo di propagazione tra ingresso e uscita

<1,5 ms

Polarità

Tra ingresso e uscita: non invertente (invertente a richiesta)

Tensione di funzionamento

100–240 V c.a., 50/60 Hz (alimentatore autoregolante), 1 A, massimo

Potenza massima assorbita

45W

Intervallo di temperatura

Operativo: tra -7°C e 49°C

Non operativo: tra -29°C e 74°C

Dimensioni

482,6 mm x 247,7 mm x 44,4 mm (vedi figura 18)

Peso

2,83 kg

Accessori in dotazione

Cavo di alimentazione (DFR22) 95B8389

Cavo di alimentazione (DFR22E) 95C8247

5Cavo Shure Link DIN a 5 piedini 95B8676

Kit hardware 90AY8100

12 terminali dei connettori dei blocchi a 3 piedini
(per gli ingressi e le uscite audio)

2 terminali dei connettori dei blocchi a 10 piedini
(per gli ingressi e le uscite di controllo)

4 viti e rondelle per il montaggio su rack

Accessori a richiesta

DRS10—Unità a piastra fissabile al muro, dotata di un selettore rotativo a 10 posizioni per la regolazione delle configurazioni

Omologazioni

Approvato dagli Underwriters Laboratories e omologato dalla norma cUL Canada. Autorizzazione a norma della clausola di verifica specificata nelle norme FCC, Sezione 15, per i dispositivi digitali di Classe B.

Questo apparato digitale di Classe B è conforme alle norme canadesi ICES-003.

Conforme alle direttive della Comunità Europea; contrassegnabile con il marchio CE. Soddisfa i requisiti sulle basse tensioni specificati dalla CE: Omologazione norma EN 60065.

Soddisfa i criteri di prestazione e le verifiche pertinenti specificati nella norma europea EN55103 (1996), parti 1 e 2, relativa ad ambienti domestici (E1), commerciali e industriali leggeri (E2).

NOTA: la prova di conformità ai requisiti relativi alla compatibilità elettromagnetica è basata sull'uso dei cavi in dotazione e consigliati. Utilizzando altri tipi di cavi si possono compromettere le prestazioni relative alla compatibilità elettromagnetica.

La prova di conformità ai requisiti relativi alla compatibilità elettromagnetica è stata condotta con un computer usato solo per l'installazione e scollegato durante le verifiche EMC.

Conforme al Regolamento Europeo CE n° 1275/2008, come emendato.

La Dichiarazione di conformità CE può essere ottenuta da Shure Incorporated o da uno qualsiasi dei suoi rappresentanti europei. Per informazioni sui contatti, visitate il sito www.shure.com

La Dichiarazione di conformità CE può essere ottenuta da: www.shure.com/europe/compliance

La dichiarazione di conformità può essere ottenuta da:

Rappresentante europeo autorizzato:

Shure Europe GmbH

Sede per Europa, Medio Oriente e Africa

Approvazione EMEA

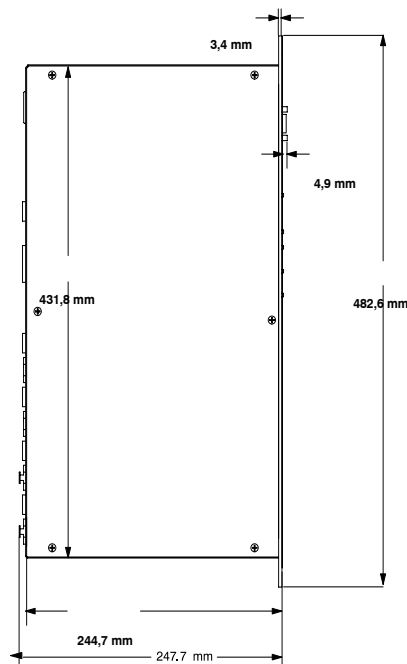
Jakob-Dieffenbacher-Str. 12

75031 Eppingen, Germania

Phone: +49-7262-92 49 0

Fax: +49-7262-92 49 11 4

Email: EMEAsupport@shure.de



DIMENSIONI DEL DFR22
Figura 18

Avviso per gli utenti

Modifiche di qualsiasi tipo non espressamente autorizzate dalla Shure Incorporated potrebbero annullare il permesso di usare questo apparecchio.

In base alle prove su di esso eseguite, si è determinata la conformità ai limiti relativi ai dispositivi digitali di Classe B, secondo la Parte 15 delle norme FCC. Tali limiti sono stati concepiti per fornire una protezione adeguata da interferenze pericolose in ambiente domestico. Questo apparecchio genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installato ed utilizzato secondo le istruzioni, può causare interferenze dannose per le comunicazioni radio. Tuttavia, non esiste alcuna garanzia che, in una specifica installazione, non si verificheranno interferenze. Se questo apparecchio causasse interferenze dannose per la ricezione dei segnali radio o televisivi, determinabili spegnendolo e riaccendendolo, si consiglia di tentare di rimediare all'interferenza con uno o più dei seguenti metodi:

- cambiare l'orientamento dell'antenna ricevente o spostarla;
- aumentare la distanza tra l'apparecchio ed il ricevitore;
- collegare l'apparecchio ad una presa inserita in un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore;
- rivolgersi al rivenditore o ad un tecnico radio/TV qualificato.

GARANZIA LIMITATA DI DUE ANNI

Shure Incorporated ("Shure") dichiara che questo prodotto sarà esente da difetti di materiali e manodopera per due anni, a decorrere dalla data di acquisto. A sua discrezione, la Shure riparerà o sostituirà un prodotto eventualmente difettoso e lo restituirà prontamente oppure rimborserà il prezzo di acquisto. Conservate lo scontrino, che dovrà essere allegato ad un'eventuale richiesta di intervento in garanzia.

Se ritenete che questo prodotto sia difettoso, durante il periodo di garanzia, imballatelo accuratamente e speditelo assicurato e franco destinatario al seguente indirizzo:

**Shure Incorporated
Attention: Service Department
5800 W. Touhy Avenue
Niles, IL 60714-4608 U.S.A.**

Fuori degli USA, consegnate il prodotto al rivenditore o ad un centro di assistenza autorizzato.

Questa garanzia non si applica in caso di abuso o uso improprio del prodotto, uso contrario alle istruzioni della Shure o riparazioni non autorizzate. La Shure non offre alcuna GARANZIA di COMMERCIALIZZABILITÀ o IDONEITÀ AD UNO SCOPO SPECIFICO e si ritiene esente da responsabilità di danni casuali, speciali o indiretti risultanti dall'uso di questo prodotto o dall'impossibilità di usarlo.

Poiché la legge potrebbe non permettere limitazioni sul periodo di validità di una garanzia implicita, o l'esclusione o la limitazione di danni casuali o indiretti, la suddetta limitazione potrebbe non riguardarvi. Questa garanzia fornisce specifici diritti legali, che possono variare a seconda dei vari Stati/Paesi.



**United States, Canada, Latin
America, Caribbean:**

Shure Incorporated
5800 West Touhy Avenue
Niles, IL 60714-4608 USA

Phone: 847-600-2000
Fax: 847-600-1212 (USA)
Fax: 847-600-6446
Email: info@shure.com

Europe, Middle East, Africa:

Shure Europe GmbH
Jakob-Dieffenbacher-Str. 12,
75031 Eppingen, Germany

Phone: 49-7262-92490
Fax: 49-7262-9249114
Email: info@shure.de

Asia, Pacific:

Shure Asia Limited
22/F, 625 King's Road
North Point, Island East
Hong Kong

Phone: 852-2893-4290
Fax: 852-2893-4055
Email: info@shure.com.hk