



Technische Informationen

TI # 355 547

*Architects' and engineers'  
specifications*

## **F 9 CWH**

1 x 12"

**COAXIAL CONICAL  
WAVEGUIDE HORN**

### **BESCHREIBUNG**

Die F9CWH ist ein extrem leistungsstarkes und handliches Mittel-Hochtonkabinett für mittlere und große Reichweiten. Die koaxiale Anordnung des Constant Directivity Horns HT94 mit nominal 90°x40° Abstrahlwinkel im konischen Mitteltonhorn ermöglicht ein extrem gleichmässiges Abstrahlverhalten ohne störende Interferenzen im Übergangsgebiet zwischen Mitteltonhorn und Hochtonhorn. Für den Mitteltonbereich kommt der bewährte Electro-Voice DL 12ST Lautsprecher zum Einsatz, für den Hochtonbereich wird ein Electro-Voice DH2T Treiber mit Titandiaphragma eingesetzt der sich durch eine exzellente Sprachdefinition und kristallklare Höhenwiedergabe auszeichnet.

Mit einem Schalldruck von 105dB/1W/1m wird, im Vergleich zu normalen direktabstrahlenden Lautsprecherkabinetten, eine nahezu doppelte Beschallungsreichweite erzielt. Für den Bassbereich sollten daher mindestens 2 Bassboxen pro Seite, beispielsweise zwei F5 oder zwei F118 eingesetzt werden damit der Schalldruck im Bassbereich an den extrem hohen Wirkungsgrad der F9CWH angepaßt ist.

In Verbindung mit jeweils zwei F5 Bassboxen, die serienmäßig Mittel-Hochtonweichen enthalten, kann die F9CWH problemlos passiv betrieben werden und ermöglicht eine spektakuläre Dynamik mit extremer Reichweite. Als Sidefill können im Passivbetrieb zusätzlich pro Seite jeweils eine weitere F9CWH oder eine hochwertige 8 Ohm Fullrangebox eingesetzt werden die an einen freien HIGH CABINET OUTPUT einer F5 anzuschließen sind. Für die Sidefills sind normalerweise keine zusätzlichen Bassboxen erforderlich, weil sich der Bassbereich von den Frontboxen ja wesentlich kugelförmig ausbreitet und daher die klangliche Balance für die Sidefills in einem gewissen Rahmen automatisch gewährleistet ist. Die Übergangsfrequenz der passiven Frequenzweiche vom Mitteltonhorn zum Hochtonhorn liegt bei 1600 Hz mit einer Flankensteilheit von 18dB/Oktave im Hochtonbereich.

Als Übergangsfrequenz zum Bassbereich in aktiven Zweiweganlagen wird 160Hz mit 18dB/Oktave Flankensteilheit und Butterworthcharakteristik empfohlen. Die DYNACORD Systemendstufe XA2600 ist serienmäßig mit diesen Filtereigenschaften ausgestattet und daher optimal an die F9CWH angepaßt.

Die für Aktivbetrieb notwendigen Parameter beim Betrieb in einer Zweiweganlage mit DSP224 und separaten Leistungsverstärkern sind weiter unten in einer Tabelle aufgeführt.

Der Mitteltonlautsprecher und der Hochtontreiber sind durch Thermoschalter beziehungsweise Halogen Lampenschutz gegen kritische Leistungspegel und kurzzeitige thermische Überlast geschützt. Das Gehäuse ist aus 15mm Sperrholz vernietet, verleimt und innen mehrfach verstrebt aufgebaut um störende Gehäuseresonanzen zu eliminieren. Die Gehäuseoberfläche ist mit extrem strapazierfähigem Nadelfilz schwarz-meliert überzogen. Die Box ist frontseitig durch ein pulverbeschichtetes Metallgitter und eine Akustikschaum Frontabdeckung geschützt.

Das Anschlußfeld ist mit zwei 4-poligen SPEAKON Buchsen ausgerüstet, wodurch ein „Weiterschleifen“, beispielsweise zu einer Sidefill Box im Aktivbetrieb problemlos möglich ist. Die Pinbelegung der SPEAKON Buchsen ist mit einem Schiebeschalter von NORMAL (PIN1+, PIN1-) auf SYSTEM (PIN2+, PIN2-) umschaltbar, sodaß die F9CWH direkt in aktiven Systemanlagen mit der XA2600 Endstufe einsetzbar ist und keinerlei Verkabelungsfehler auftreten können.

Die seitlichen Griffe erlauben einen leichten und sicheren Transport. Ein in der Oberseite angeordneter Hochständergewindeflansch und eine auf der Unterseite versenkte Hochständerhülse erlauben verschiedene Aufbauvarianten sowohl als arretierter Stack als auch auf Hochständern.

### **DESCRIPTION**

The F9CWH is an extraordinary powerful but still compact Mid/Hi cabinet for medium and long throw applications. The Constant Directivity Horn HT94 with a nominal dispersion angle of 90° x 40° is coaxially mounted on the conical Mid horn, resulting in greatly smooth response without interference at the transition between the Mid and Hi horn speakers. The Mid frequency range gets reproduced by Electro-Voice's approved DL 12ST speaker while the Hi range is taken care of by an Electro-Voice DH2T drive unit with titanium diaphragm. A driver that is known for its capability to provide superb, intelligible sound and crystal clear treble.

In comparison with conventional direct radiating speaker systems, the F9CWH's SPL of 105 dB/1 W/1 m offers nearly double the long throw capability. Hence to this fact we strongly recommend the use of two bass cabinets – i. e. two F5 or two F118 – to match the sound

pressure level of the Lo range to the extreme high efficiency of the F9CWH. Combined with two F5 sub woofers, that are incorporating a Mid/Hi frequency crossover, the F9CWH can be operated passive without a problem, providing a spectacular dynamic range and outstanding long throw coverage. When used in a passive system configuration, it is possible to connect another F9CWH or any other high quality 8 Ohms full range speaker on each side of the stereo setup to a free HIGH CABINET OUTPUT of the F5 woofers and use them as side fill speakers. The side fill components normally do not make the support of additional bass cabinets necessary, for the low frequency sound of the front woofers travels widely in a omnidirectional pattern, providing automatically a fairly balanced sound image in the side fill areas.

The transitional frequency of the passive frequency crossover between the Mid and the Hi horn is located at 1600 Hz with a slope of 18 dB/octave in the Hi range.

For the transition to the Lo range in active system configurations we recommend a crossover frequency of 160 Hz with a slope of 18 dB/octave and Butterworth characteristics. The DYNACORD system power amplifier XA2600 comes factory preset with these filter parameters and is therefore best equipped for the connection of the F9CWH. The parameter settings that are needed when using the F9CWH in an active 2-way application together with the DSP224 and additional power amplifiers are to be found in a separate table at the end of this description.

A thermal circuit-breaker and a halogen lamp array guarantee reliable protection of the Mid range speaker unit as well as the Hi frequency driver against sudden peak levels and short-term thermal overload. The cabinet is made of 15 mm plywood, which is slotted, glued and internally braced to eliminate disturbing resonance. The F9CWH comes with a black needled felt surface cover, offering outstanding protection against rough wear. Front protection is provided by a powder-coated metal grille and an acoustic-foam cover.

Two 4-pole SPEAKON sockets on the F9CWH's connection-board allow for easy bridging of i. e. side fill speaker systems in an active installation. The pin-assignment of the SPEAKON connectors is switchable between NORMAL (PIN1+, PIN1-) and SYSTEM (PIN2+, PIN2-). This feature offers the possibility to directly incorporate the F9CWH in active operation setups, using the XA2600 system power amplifier, without having to fear mismatching of speaker cables.

Recessed carrying handles on both sides of the cabinet allow easy handling and transportation. For variable arraying (cluster, stack) the F9CWH provides a pole-mount threaded flange on the top and a recessed pole-mount sleeve-joint on the bottom.

## DESCRIPTION

La F9CWH est une enceinte de médium/aigu très puissante, mais compacte, destinée à des applications de longue et moyenne portée. Un pavillon à directivité constante, réf HT94, doté d'un angle nominal de dispersion de 90° x 40°, est monté en coaxial sur le pavillon de médium conique: il en résulte une réponse en fréquence régulière, sans aucune interférence lors de la transition entre registres médium et aigu. Le médium est confié à un HP DL 12ST, approuvé par Electro-Voice, tandis que le registre aigu se voit reproduit par un moteur Electro-Voice DH2T muni d'un diaphragme en titane : un driver connu pour sa capacité à produire un son cristallin, superbe de clarté et d'intelligibilité.

Comparé à d'autres enceintes à radiation directe, le rendement élevé de la F9CWH (105 dB SPL /1 W/1 m) double pratiquement la distance de projection. C'est d'ailleurs pourquoi nous recommandons, afin d'équilibrer les niveaux sonores des différents registres, d'utiliser deux caissons de grave - deux F5 ou deux F118 - pour chaque F9CWH. Utilisée avec deux subwoofers F5, munis d'un filtre Mid/Hi incorporé, la F9CWH peut être exploitée en passif sans problème, vous gratifiant d'une grande gamme dynamique et d'une zone de projection étendue. Dans une telle configuration passive, vous pouvez connecter, sur une sortie HIGH CABINET OUTPUT libre, une F9CWH supplémentaire (ou toute autre enceinte large bande de 8 Ohms) de chaque côté de la configuration stéréo. Ces enceintes de complément (sidefill) ne nécessitent pas, normalement, d'ajouter des caissons de graves, puisque les ondes acoustiques de

basse fréquence se répartissent d'elles-mêmes dans toutes les directions, créant par là même une image sonore équilibrée même dans les zones couvertes par les sidefills.

La fréquence de transition médium/aigu du filtre passif est fixée à 1600 Hz, avec une pente de 18 dB/octave dans le registre aigu.

En ce qui concerne, dans un système actif, la transition pour le registre grave, nous recommandons une fréquence de 160 Hz avec une pente de 18 dB/octave et des caractéristiques de type Butterworth. L'amplificateur DYNACORD XA2600 possède un preset d'usine reprenant ces paramètres : nous le recommandons donc tout particulièrement pour alimenter une F9CWH. Vous trouverez dans un tableau ci-après les réglages de paramètres nécessaires lorsqu'on utilise une F9CWH dans une configuration active à 2 voies en conjonction avec un DSP224 et des amplificateurs de puissance supplémentaires. Un coupe-circuit thermique et un dispositif faisant intervenir une lampe halogène sont mis en œuvre afin de protéger les HP de médium et d'aigu contre toute crête de signal et surcharge thermique à court terme. Le coffret est en contreplaqué de 15 mm, assemblé par emboîtement, collé et muni de renforts internes éliminant toute résonance parasite. Le coffret de la F9CWH est recouvert d'aiguilleté noir, offrant une protection optimale et une usure minimale. La protection frontale est assurée par une grille métallique et une mousse acoustiquement transparente.

Les deux connecteurs 4 broches de type SPEAKON de la F9CWH permettent d'alimenter sans problème des enceintes supplémentaires (sidefills) dans une configuration active. L'assignation des broches des connecteurs SPEAKON est commutable : soit, en mode NORMAL, (PIN1+, PIN1-) ou, en mode SYSTEM (PIN2+, PIN2-). Cette particularité permet d'incorporer directement une F9CWH dans des configurations actives avec amplificateur XA2600 sans craindre de mauvais branchements de câbles. Vous trouverez, de chaque côté de l'enceinte, des poignées encastrées, ce qui permet une manipulation et un transport faciles. Des dispositifs de fixation ont été prévus, eux aussi encastrés, sur le haut et le fond de l'enceinte : vous pouvez ainsi assembler facilement des coffrets en clusters ou les empiler.

**SPECIFICATIONS**

**Nominal impedance :**  
8 Ohms  
**Minimal impedance :**  
5 Ohms  
**Rated power capacity RMS :**  
300 Watts EIA RS-426 A  
**Program power capacity :**  
600 Watts  
**SPL 1W/1m :**  
105 dB  
**Max. SPL 1m :**  
133dB (calculated Progr. Power Capacity )  
**Frequency range ( -10 dB ) :**  
140 Hz - 19 kHz  
**Components Lo :**  
DL 12ST # 359 986  
**Components Hi Driver :**  
E-V DH 2T # 355 391, 834-2680  
**Components Hi Horn :**  
E-V HT 94 # 355 392, 845-639  
**Connections :**  
2 x Speakon connectors  
NORMAL: PIN 1+/1-  
SYSTEM: PIN 2+/2-  
**Cabinet style :**  
15 mm poplar plywood  
2 handles  
1 Speakerstand threaded flange  
1 Speakerstand sleeve  
**Outfit :**  
Needled felt surface black  
Powder-coated steel grid  
Acoustic foam front  
**Dimensions ( WxHxD ) :**  
436 x 517 x 471 mm (incl. feet)  
**Weight :**  
28.5 kg  
**Accessories:**  
4 rubber feet  
**Warranty :**  
36 months

DSP 224:	F9 CWH Preset
HI-PASS FREQ	160 Hz*1
HI-PASS RESP	18Bu
PEQ 1 FREQ	250 Hz
PEQ 1 Q	3.0
PEQ 1 GAIN	-2 dB
PEQ 2 FREQ	11600 Hz
PEQ 2 Q	3.0
PEQ 2 GAIN	+3 dB
SHELV FREQ	1080 Hz
SHELV SLOPE	12 dB
SHELV GAIN	+2 dB
DELAY ALIGNM	0 ms
POLARITY	not inverted*2
OUTPUT LEVEL	0 dB
LIMIT THRESH	21 dBu
LIMIT DECAY	60 dB/s
LIMIT HOLD	10 ms
*1 PLEASE SET X-OVER FREQUENCY FOR BASS CABINETS TO 160Hz/18dB BUTTERWORTH.	
*2 PLEASE USE “not inverted” in MODE SWITCH POSITION “SYSTEM” and “inverted” in MODE SWITCH POSITION “NORMAL”, OTHERWISE A “HOLE” WILL SHOW UP IN THE COMBINED FREQUENCY RESPONSE OF A 2-WAY STACK.	

**GARANTIE**

Das Werk leistet Garantie für alle nachweisbaren Material- und Fertigungsfehler für die Dauer von 36 Monaten ab Verkauf. Garantieleistungen werden nur dann anerkannt, wenn gültige, d.h. vollständig ausgefüllte Garantieunterlagen vorliegen. Von der Garantie ausgenommen sind alle Schäden, die durch falsche oder unsachgemäße Bedienung verursacht werden. Bei Fremdeingriffen oder eigenmächtigen Änderungen erlischt jeder Garantieanspruch.

**WARRANTY**

The factory grants warranty covering all verifiable material and manufacturing faults for a period of 36 months after purchase. Warranty claims will only be upheld if valid, i.e. fully completed warranty forms, are submitted. This warranty shall not cover damage caused by incorrect or improper operation. Any claim to warranty shall become null and void in the event of modifications to the equipment being made by third parties or the purchaser himself.

**GARANTIE**

La garantie constructeur couvre tous les défauts matériels et de main d'œuvre pour une période de 36 mois à compter de la date d'achat. La garantie ne sera reconnue que si la Carte de Garantie, correctement et complètement remplie, est présentée par l'acheteur d'origine du produit. Les dommages dus à un mauvais maniement de l'appareil, à un traitement ou une maintenance incorrects ou inadéquats ne sont pas garantis. Toute modification ou intervention effectuée par une personne non qualifiée entraîne la résiliation automatique de la garantie.

Technical drawings of the 1000 Series 1000W 12VDC LED Flood Light showing Front, Side, Top, and Rear views with dimensions.

**FRONT**

Dimensions: 436 (width), 506 (height), 517 (total height).

**SIDE**

Dimensions: 471 (width).

**TOP**

**REAR**

