



Home Tech Plus
Anne Frank Str. 8
68519 Viernheim

Telefon: **06204 / 92 98 035**

E-Mail: info@hometech.plus

Webseite: www.hometech.plus

IHR **FACHHÄNDLER** MIT DEM **PLUS** AN **LEISTUNG**

HIFI + HIGT-END + TV + MULTIROOM

Benutzerhandbuch

LAB12 gordian

prozessorgesteuerter Stromanalysator und Netzfilter



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Willkommen..... | 3 |
| 2. Ausstattungsmerkmale..... | 4 |
| 3. Lieferumfang..... | 5 |
| 4. Sicherheitshinweise..... | 6 |
| 5. Montage und Aufstellung..... | 7 |
| 6. Frontplatte..... | 8 |
| 7. Rückseite..... | 10 |
| 8. Menüführung..... | 12 |
| 9. Leistungsfaktor korrigieren..... | 17 |
| 10. EMI Geräuschfilter einstellen..... | 18 |
| 11. Display einstellen..... | 19 |
| 12. Stromversorgung..... | 20 |
| 13. Geräte anschließen..... | 21 |
| 14. Sicherheitshinweise..... | 22 |
| 15. Garantie..... | 22 |
| 16. Technische Daten..... | 23 |

1. Willkommen

Vielen Dank, dass Sie den Gordian von LAB12 gekauft haben. Gordian ist ein fortschrittlicher prozessorgesteuerter Stromanalysator und Netzfilter für Audio-Systeme der höchsten Qualität.

Ihr neuer Gordian ist komplett handgefertigt und besteht aus optimal aufeinander abgestimmten Teilen höchster Qualität. Das zuverlässige Stromnetz, welches Ihre Geräte mit Energie versorgt, besteht aus Leitern mit großem Querschnitt, Anschlüssen höchster Qualität und Verbindungen, die nach Industriestandard verarbeitet wurden.

Bitte studieren Sie dieses Handbuch vor Inbetriebnahme sehr sorgfältig, um sich mit allen Möglichkeiten vertraut zu machen, die Ihnen dieses Gerät zu bieten hat.

Diese Bedienungsanleitung kann jederzeit aktualisiert werden. Die jeweils aktuelle Version finden Sie auf www.lab12.audio.

2. Ausstattungsmerkmale

- Messprozessor zur Analyse des Stromnetzes
- adaptive EMI RFI Filterung
- adaptive Common und Differenzfilter
- adaptive Blindleistungskompensation
- Überspannungsschutz
- adaptive Gleichspannungsfiler
- FFT Analyse (Genauigkeit 0,0005%)
- Netzspannung und Stromanalyse
- THD Analyse (Genauigkeit 0,005%)
- Stromverbrauchsanalyse
- Gleichspannungsanalyse
- 2 High Current Ausgänge gefiltert
- 4 Low Current Ausgänge gefiltert
- auto ON/OFF Anzeigensystem (Systemstromüberwachung)
- 20A Hochstromeingang

3. Lieferumfang

- LAB12 gordian Netzfilter
- deutsches Benutzerhandbuch
- Quickstartanleitung
- Baumwollhandschuhe
- Mikrofasertuch

4. Sicherheitshinweise

Es gibt keine wartungsbedürftigen Teile innerhalb des Gerätes. Schrauben Sie das Gehäuse nicht auf. Auch nach dem Trennen von der Stromversorgung bleibt Hochspannung im Gehäuseinnern gespeichert. Sollte Ihr Stromaufbereiter Service benötigen, kontaktieren Sie bitte einen autorisierten Händler oder einen qualifizierten Techniker.

Benutzen Sie immer eine Sicherung gleichen Typs.

5. Montage und Aufstellung

Entnehmen Sie den LAB12 gordian vorsichtig aus seiner Verpackung. Entfernen Sie alle Styroporteile bevor Sie das Gerät auspacken.

Nehmen Sie den gordian mit beiden Händen aus der Verpackung.

Der Lab12 gordian sollte stets auf einer flachen, festen Unterlage platziert werden. Das Gerät nicht in die Nähe von Wärmequellen aufstellen, da das die Leistung und Lebensdauer beeinträchtigen kann. Stellen Sie keine weiteren Komponenten direkt auf das Gerät. Sorgen Sie stets für eine angemessene Belüftung. Teile des gordian können bei Benutzung heiß werden. Dies ist normal und innerhalb der Spezifikationen.

Zur Pflege der Oberfläche wischen Sie das Gerät nur mit dem beiliegenden Mikrofaser Tuch ab.

6. Frontplatte



Abbildung Frontplatte

Auf dem Bedienfeld finden Sie das OLED-Display, den Drehknopf für die Menüführung und den Drehknopf zur Einstellung des Displays.

- 1 Wechseln Sie durch Drehen und Drücken zwischen den verschiedenen Menüpunkten.
- 2 Im OLED-Display sehen Sie alle Menüpunkte im Detail.
- 3 Mit dem Drehknopf können Sie die den Display-Modus wählen (On, Off, Auto).

7. Rückseite



Abbildung Rückseite

Auf der Rückseite befinden sich die Ausgänge, der Anschluss für das Stromkabel und der Netzschalter.

- 1 vier gefilterte Low Current Ausgänge
- 2 zwei gefilterte High Current Ausgänge
- 3 Netzschalter
- 4 Stromanschluß

8. Menüführung

Alle Informationen über Ihre Stromversorgung und die Einstellung Ihres gordian sind über das OLED-Display des Geräts abruf- und anpassbar.

Sie können zwischen den 12 Menüpunkten wählen, indem Sie den linken Drehknopf drücken oder drehen. Drehen Sie den Knopf für die Auswahl eines Menüpunktes und drücken Sie ihn, um eine Option zu wählen.

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie Beschreibungen der verfügbaren Menüpunkte.

1 Main AC information

Informiert über die wichtigsten Eigenschaften Ihrer Stromversorgung, wie Effektivspannung, Frequenz, Effektivstromstärke und Stromverbrauch.

2 THD Analyse

Informiert über die Total Harmonic Distortion (Gesamtverzerrungsfaktor) Ihres Spannungs- und Stromnetzes.

3 DC Voltage Power Factor Analysis

Messung des Gleichstroms und Leistungsfaktors.

4 Ground and polarity check

Überprüft die Erdung Ihres Stromnetzes sowie die die korrekte Lage der Phase am Stromanschluss Ihres gordian.

Schalten Sie das Gerät aus und drehen Sie den Stecker des Stromkabels um 180 Grad, wenn 'Polarity: REV!' angezeigt wird. Dies gewährleistet eine sichere Performance und optimale Leistung Ihres Geräts. Wird 'Ground: Broken!' oder 'Ground: Weak!' angezeigt, hat Ihr Gerät ein Problem mit der Erdung. Überprüfen Sie, ob Ihr Kabel richtig an Ihr Stromnetz angeschlossen ist. Sollte die Anzeige weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an einen qualifizierten Fachmann und lassen Sie die Stromleitungen Ihres Heims überprüfen.

5 EMI noise

Messung des EMI Geräuschpegels Ihrer Leitung (Frequenzen > 10.000 kHz).

6 Voltage FFT

Frequenzanalyse der Spannung Ihrer Leitung. Überprüfen Sie die Frequenz der Wechselspannung (Frequenzbereich 50Hz - 7kHz).

Drücken Sie den Drehknopf, um die Frequenz Ihres Spannungssignals zu überprüfen. Sie können die Veränderungen der Frequenzbereiche durch Drehen des Knopfes einsehen.

Drücken Sie den Knopf erneut, um zum Hauptmenü zu gelangen.

7 Current FFT

Frequenzanalyse der Stromstärke. Überprüfen Sie die Frequenz des Wechselstroms (Frequenzbereich 50Hz - 7kHz).

Drücken Sie den Drehknopf, um die Stromstärke des Signals zu überprüfen. Sie können die Veränderungen der Frequenzbereiche durch Drehen des Knopfes einsehen.

Drücken Sie den Knopf erneut, um zum Hauptmenü zu gelangen.

8 Power factor correction configuration

Konfiguriert die Korrektur des Leistungsfaktors, die Ihr Filter durchführt. Drücken Sie den Drehknopf, um die entsprechende Einstellung des Leistungsfaktors zu wählen.

Siehe Kapitel 9. *Leistungsfaktor korrigieren* für mehr Informationen.
Drücken Sie den Knopf, um Ihre Einstellung zu übernehmen.

9 EMI filter effectiveness configuration

Einstellung des Effektivitätsgrads des EMI Geräuschefilters.
Drücken Sie den Drehknopf, um den entsprechenden Effektivitätsgrad einzustellen.
Siehe Kapitel 10. *EMI Geräuschfilter einstellen* für mehr Informationen.
Drücken Sie den Knopf, um Ihre Einstellung zu übernehmen.

10 EMI filter topology configuration

Einstellung der Struktur des EMI Geräuschefilters.
Drücken Sie den Drehknopf, um die entsprechende Filterstruktur zu wählen.
Siehe Kapitel 10. *EMI Geräuschfilter einstellen* für mehr Informationen.
Drücken Sie den Knopf, um Ihre Einstellung zu übernehmen.

11 OLED display contrast adjustment

Einstellung des Kontrasts des OLED-Displays.
Drehen Sie den Drehknopf, um den Kontrast einzustellen.
Siehe Kapitel 11. *Display einstellen* für mehr Informationen.
Drücken Sie den Knopf, um Ihre Einstellung zu übernehmen.

12 Standby current setup

Definiert den Stromverbrauch im Standby Modus Ihrer Hi-Fi Anlage.

Befindet sich Ihre HiFi Anlage im Standby Modus, drücken Sie den Drehknopf lange, um den aktuellen Stromverbrauch als Schwellwert für den Standby Modus Ihrer Hi-Fi Anlage zu definieren.

Siehe Kapitel *11. Display einstellen* für mehr Informationen.

9. Leistungsfaktor korrigieren

Der Leistungsfaktor Ihres Audio-Systems gibt an, wie effektiv die Energieaufnahme aus dem Stromanschluß ist. Je höher der Leistungsfaktor, desto effektiver ist der Energieverbrauch Ihres Systems. Den Leistungsfaktor können Sie in Menüpunkt 8 *Power factor correction configuration* überprüfen.

Warnhinweis!

Es ist möglich, dass der Leistungsfaktor Ihres Systems durch die Auswahl der richtigen Korrektoreinstellung verbessert werden kann. Sollte die gewählte Einstellung jedoch nicht die richtige sein, kann sich das negativ auf den Leistungsfaktor auswirken.

Sollten Sie sich nicht sicher sein, welche Einstellung die richtige ist, stellen Sie die Leistungsfaktorkorrektur auf 'AUTO' und Ihr Gerät wird die notwendigen Anpassungen selbst ausführen.

Beachten Sie, dass die Korrektur des Leistungsfaktors erst bei Leistungen ab 300 Watt wirksam ist.

10. EMI Geräuschfilter einstellen

EMI Geräusche sind Hochfrequenzgeräusche des elektrischen Stroms, die in den Stromleitungen Ihres Heims vorkommen. Sie können den EMI Geräuschpegel in Menüpunkt 5 *EMI noise* einsehen.

Ihr gordian filtert schon anhand seiner Voreinstellungen einen Großteil der EMI Geräusche heraus. Die Senkung des Geräuschpegels betrifft sowohl den Input als auch den Output Ihres Stromfilters. Dies bedeutet, dass der auf dem OLED-Display angezeigte Geräuschpegel das Ergebnis des angeschlossenen Filters darstellt. Der EMI-Geräuschpegel des Outputs ist i.d.R. geringer als der des Inputs.

Durch Einstellung unter Menüpunkt 9 *EMI filter effectiveness configuration* und Menüpunkt 10 *EMI filter topology configuration* können Sie den EMI-Filter noch genauer konfigurieren. Probieren Sie ruhig einige unterschiedliche Einstellungen aus, bis Sie Ihre bevorzugte Konstellation gefunden haben.

Im Allgemeinen zählen die Filtereinstellungen 'HIGH' (Effektivität) und 'CMF + DMF' (Struktur) zu den drastischsten Einstellungen. Für die beste Filtereinstellung sollten Sie den gemessenen EMI noise (Menüpunkt 5) und die Current FFT (Menüpunkt 7) zurate ziehen.

Sollten Sie sich nicht sicher sein, welche Einstellung die Richtige ist, stellen Sie die Filterkonfiguration auf 'AUTO' und Ihr gordian wird die notwendigen Anpassungen selbst ausführen.

11. Display einstellen

Sie können das OLED-Display mit Hilfe des rechten Drehknopfes einstellen. Soll das Display immer angeschaltet sein, wählen Sie 'On'. Soll das Display immer ausgeschaltet sein, wählen Sie 'Off'. Soll sich Ihr Display nur dann anschalten, wenn Ihr Hi-Fi System angeschaltet ist und sich beim Ausschalten der Geräte ebenfalls ausschalten, dann nutzen Sie die Standby-Einstellung Ihres Gerätes und wählen Sie 'Auto'.

Um den Schwellwert des Standby Stroms Ihrer Hi-Fi Anlage einzustellen, schalten Sie alle Ihre angeschlossenen Geräte aus und gehen Sie zu Menüpunkt *12 Standby current setup*. Drücken Sie den Knopf lange, um den aktuellen Energieverbrauch Ihrer ausgeschalteten Geräte zu speichern. Drehen Sie den Schalter auf 'Auto', sodass das OLED-Display nur dann eingeschaltet wird, wenn der Stromverbrauch über dem vorher definierten Schwellwert Ihres Hi-Fi Systems liegt.

12. Stromversorgung

Schließen Sie Ihren gordian mit Hilfe des beiliegenden Stromkabels an eine Steckdose an. Stellen Sie sicher, dass die Leistung Ihrer Steckdose ausreicht, bevor Sie das Gerät anschließen. Möglich ist eine Spannung von 230 bis 240 Volt AC (50Hz).

Überprüfen nach der ersten Nutzung sofort Sie die Polarität und drehen Sie ggf. Ihren Stecker in der Steckdose.

13. Geräte anschließen

Sie können jede Art von Audio/Video-Geräten an den insgesamt 6 Stromanschlüsse auf der Rückseite anschließen, um die hochwertige Energieversorgung auszunutzen.

Nutzen Sie die Anschlüsse mit schwachem Filter (2), um Geräte mit hohem Stromverbrauch (Leistungsverstärker, Plasma-Fernseher, etc.) anzuschließen und die Anschlüsse mit starkem Filter für Geräte mit einem niedrigen Stromverbrauch (Vorverstärker, CD-Player, DACs, etc.). Der stromführende Leiter (die Phase) befindet sich immer am rechten Pol jeder Steckdose Ihres gordian.

Überschreiten Sie die Strom-Obergrenzen der verschiedenen Filter nicht (schwacher Filter max. 15A, starker Filter max. 4A).

14. Sicherheitshinweise

Stellen Sie sicher, dass alle Geräte ausgeschaltet sind, bevor Sie sie anschließen.
Überschreiten Sie die maximale Belastbarkeit der verschiedenen Filter nicht (schwacher Filter max. 15A, starker Filter max. 4A).

15. Garantie

Auf alle Teile dieses Geräts haben Sie ab Tag des Kaufs eine Garantie von 2 Jahren.

16. Technische Daten

- Adaptive EMI RFI filtering
- Adaptive Common and differential filters
- Adaptive Power Factor correction
- Overvoltage protection
- Voltage FFT analysis
- Current FFT analysis
- DC voltage analysis
- EMI measuring
- THD analysis
- Power consumption analysis
- 2 High Current filtered outputs (max 15A)
- 4 Low Current filtered outputs (max 4A)
- Auto On / Off display system (system current monitoring)
- 20A High Current Input

CM-Audio - Flöter Technology Service
Adlerstraße 46
41066 Mönchengladbach

Tel.: +49 2161 6782451
Fax: +49 2161 6781757
e-Mail: info@cm-audio.net