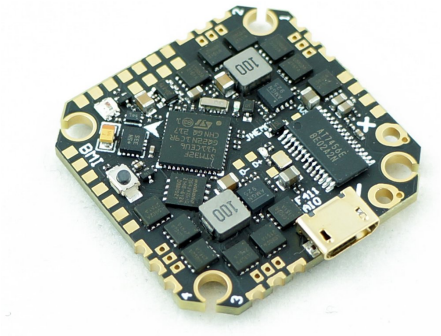
GHF411AIO BLS

JHEMCU · F411-Flugsteuerung (FC) mit
4-in-1-BLHeli_S-Drehzahlregler (ESC)
Bedienungsanleitung



Lesen Sie vor dem Einbau die Sicherheitshinweise. Montieren Sie niemals Propeller, während Sie verkabeln, konfigurieren oder die Motoren testen.

Importeur: Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.de

Inhalt

1. Sicherheitshinweise

2. Produktbeschreibung

2.1 Wofür die Platine bestimmt ist

2.2 Lieferumfang

2.3 Technische Daten

2.4 Anschlussplan und Beschreibung der Lötpads

3. Einbau und Anschluss

3.1 Mechanischer Einbau und Ausrichtung

3.2 Stromversorgung und TVS-Diode

3.3 Motoren

3.4 Empfänger

3.5 Videosender und Kamera

3.6 LED, Summer und externer USB-Anschluss

4. Firmware und Einrichtung in Betaflight

4.1 Verbindung mit dem Computer

4.2 Firmware der Flugsteuerung

4.3 Ports und Empfänger

4.4 Motoren und DShot-Protokoll

4.5 OSD und Blackbox

5. Elektronische Drehzahlregler (ESC)

6. Vor dem ersten Flug

7. Wartung und Fehlerbehebung

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Sicherheitshinweise

1.1 Bevor Sie beginnen

- Die Platine GHF411AIO ist ein **Bauteil für den Bau einer FPV-Drohne**. Einbau, Löten und Konfiguration erfordern Grundkenntnisse der Elektronik und der Einrichtung einer Flugsteuerung (FC). Wenn Sie unsicher sind, lassen Sie den Aufbau von einer erfahrenen Person durchführen.
- Das Produkt ist kein Spielzeug und nicht für Kinder bestimmt. Bewahren Sie Kleinteile außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Studieren Sie vor dem ersten Anschließen den Anschlussplan in Kapitel 2.4 und schließen Sie jedes Kabel an das dafür vorgesehene Lötpad an. Eine falsch angeschlossene Stromversorgung kann die Platine und die angeschlossenen Geräte dauerhaft zerstören.
- Schützen Sie die Platine vor Feuchtigkeit, Staub, Metallspänen und mechanischer Beschädigung.

1.2 Löten und Einbau

- Löten Sie nur bei abgeklemmtem Akku und abgezogenem USB-Kabel.
- Verwenden Sie einen temperaturgeregelten Lötkolben und ein hochwertiges Flussmittel. Überhitzen Sie die Lötpads nicht – zu langes oder wiederholtes Erhitzen kann ein Lötpad von der Platine ablösen.
- Prüfen Sie nach dem Löten, dass zwischen benachbarten Lötpads keine Kurzschlüsse (Lötbrücken) bestehen, und entfernen Sie Flussmittelreste.
- Montieren Sie die Platine so, dass sie den Carbonrahmen nicht berührt – Kohlefaser ist elektrisch leitfähig. Verlegen Sie die Kabel so, dass sie nicht in die Propeller geraten können und weder gespannt noch eingeklemmt sind.

1.3 Li-Po-Akkus

- Verwenden Sie nur Akkus innerhalb des vom Hersteller der Platine angegebenen Bereichs (Kapitel 2.3). Prüfen Sie vor dem Anschließen immer die Polarität.
- Laden Sie Li-Po-Akkus nur mit einem geeigneten Ladegerät, unter Aufsicht und auf einer nicht brennbaren Unterlage und lassen Sie sie beim Laden niemals unbeaufsichtigt.
- Verwenden Sie einen beschädigten, aufgeblähten oder überhitzten Akku nicht weiter.
- Klemmen Sie den Akku nach dem Flug bzw. nach Abschluss der Arbeiten ab.

1.4 Propeller und Motortests

- **Montieren Sie niemals Propeller**, solange die Platine mit einem Computer verbunden ist oder Sie die Motoren in Betaflight konfigurieren, kalibrieren oder testen.
- Montieren Sie die Propeller erst, nachdem Sie die Drehrichtung der Motoren und die richtige Motorzuordnung geprüft haben (Kapitel 4.4).
- Drehende Propeller können schwere Verletzungen verursachen. Nähern Sie sich der Drohne bei angeschlossenem Akku nur im Zustand Disarm (Motoren aus).

2. Produktbeschreibung

2.1 Wofür die Platine bestimmt ist

Die JHEMCU GHF411AIO (Version mit BMI-Gyro, von Rotorama als **GHF411AIO BLS** vertrieben) ist eine AIO-Platine (All-in-One), die eine Flugsteuerung (FC) mit STM32F411-Prozessor und einen 4-in-1-Drehzahlregler (ESC) mit BLHeli_S-Firmware vereint. Dank der M2-Befestigungslöcher im Abstand von 25,5 × 25,5 mm eignet sie sich vor allem für Toothpicks und kleinere Quadrocopter.

Die Platine verfügt über ein integriertes OSD, einen Blackbox-Speicher, 5-V- und 10-V-Spannungsversorgungen (BEC) und zwei serielle Schnittstellen (UART) für den Empfänger und den Videosender (VTX). Eine externe TVS-Diode zum Schutz vor Spannungsspitzen liegt bei; bei Bedarf kann an die Platine auch ein externer USB-Anschluss angeschlossen werden.

2.2 Lieferumfang

Menge	Artikel
1×	Platine GHF411AIO (Flugsteuerung + 4-in-1-ESC)
1×	Zubehörset (enthält eine TVS-Diode)

Nicht im Lieferumfang enthalten: Akku, Motoren, Propeller, Empfänger, Videosender, Kamera und Rahmen.

2.3 Technische Daten

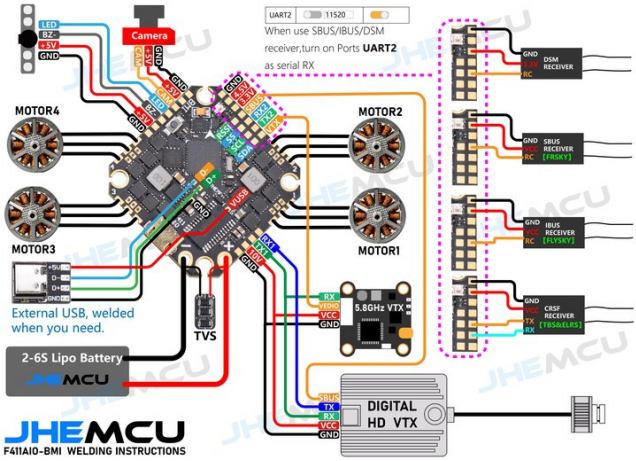
※ Datenquellen: Produktseite von Rotorama, Anschlussplan und Konfigurationsdateien des Herstellers für die Version GHF411AIO-BMI. Vom Hersteller nicht angegebene Daten (z. B. Betriebstemperatur) sind in dieser Anleitung bewusst nicht enthalten.

Parameter	Wert
Hersteller	JHEMCU (Shenzhen Jinhang Electronic Co., Ltd.)
Beschriftung auf der Platine	GHF411AIO BMI
Prozessor	STM32F411CEU
Gyro	BMI (laut Beschriftung der Platine)
Stromversorgung	2–6S Li-Po (laut Anschlussplan des Herstellers)
Drehzahlregler (ESC)	4-in-1, BLHeli_S, bis 40 A
BEC	5 V / 2,5 A; 10 V / 2 A
OSD	ja, Chip AT7456E
Blackbox	8 MB Speicher
Serielle Schnittstellen	2 (UART1, UART2)

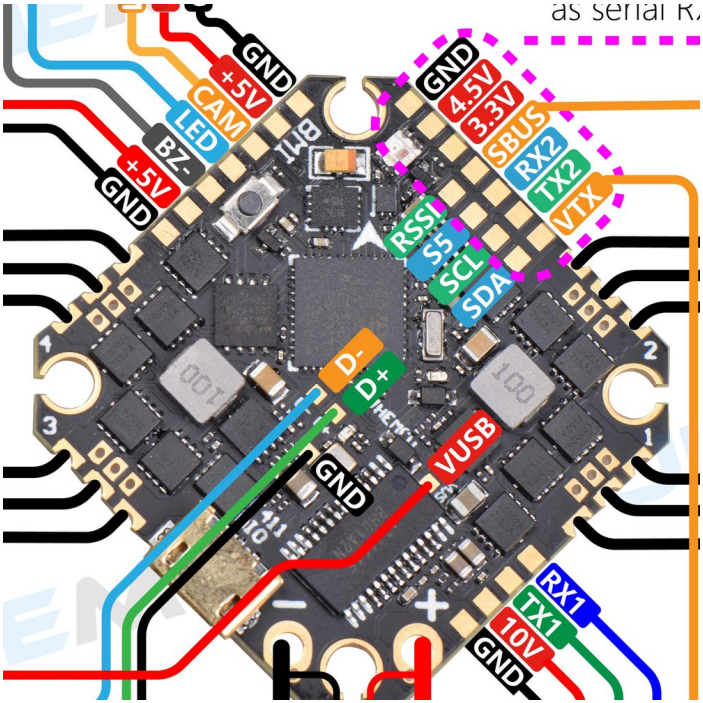
Parameter	Wert
FC-Firmware	Betaflight, Target **JHEF411**
Abmessungen	33 × 33 mm
Befestigungslöcher	25,5 × 25,5 mm, M2
Gewicht	7,6 g

2.4 Anschlussplan und Beschreibung der Lötpads

Der folgende Anschlussplan wurde vom Hersteller für die Version GHF411AIO-BMI veröffentlicht. Die Bedeutung der Beschriftungen ist in der Tabelle unter der Abbildung erläutert.



Anschlussplan GHF411AIO-BMI (Quelle: JHEMCU)



Lötpads der Platine im Detail (Quelle: JHEMCU)

Lötpad	Funktion
+ / −	Stromeingang vom Akku; hier wird auch die TVS-Diode angeschlossen
1, 2, 3, 4 (Ecken)	Ausgänge für die Motoren M1–M4
GND, +5V, CAM	Kamera – 5-V-Versorgung und Videosignal von der Kamera
LED, BZ−, +5V, GND	adressierbarer LED-Streifen und Summer
GND, 4.5V, 3.3V	Stromversorgung des Empfängers
SBUS	Eingang für SBUS-Empfänger
RX2, TX2	UART2 – serieller Empfänger (CRSF/ELRS, IBUS, DSM)
VTX	Videosignal zum analogen Videosender
RSSI, S5, SCL, SDA	analoges RSSI, fünfter Signalausgang (S5), I²C-Bus
10V, GND, TX1, RX1	10-V-Versorgung und UART1 für den Videosender
D−, D+, VUSB, GND	externer USB-Anschluss

3. Einbau und Anschluss

3.1 Mechanischer Einbau und Ausrichtung

- Befestigen Sie die Platine im Rahmen mit M2-Schrauben durch die Befestigungslöcher im Abstand von 25,5 × 25,5 mm.
- Der auf der Oberseite der Platine aufgedruckte Pfeil zeigt die Flugrichtung nach vorne an. Wenn Sie die Platine gedreht einbauen, stellen Sie die tatsächliche Ausrichtung in Betaflight ein (Registerkarte *Configuration*, *Board and Sensor Alignment*).
- Die Ecken der Platine sind entsprechend den daran angeschlossenen Motoren mit 1–4 nummeriert.

3.2 Stromversorgung und TVS-Diode

- Löten Sie das Stromkabel mit dem Akkustecker an die Lötpads **+** und **−** am unteren Rand der Platine. Prüfen Sie die Polarität vor dem ersten Anschließen des Akkus noch einmal.
- Löten Sie die TVS-Diode aus dem Zubehörset gemäß Anschlussplan möglichst nah an der Platine an die Stromversorgungspads **+** und **−**. Sie schützt die Elektronik vor Spannungsspitzen, die von den Motoren erzeugt werden.
- Schalten Sie die Platine beim ersten Mal idealerweise über einen Strombegrenzer (Smoke Stopper) ein, der die Zerstörung der Platine im Falle eines Kurzschlusses verhindert.

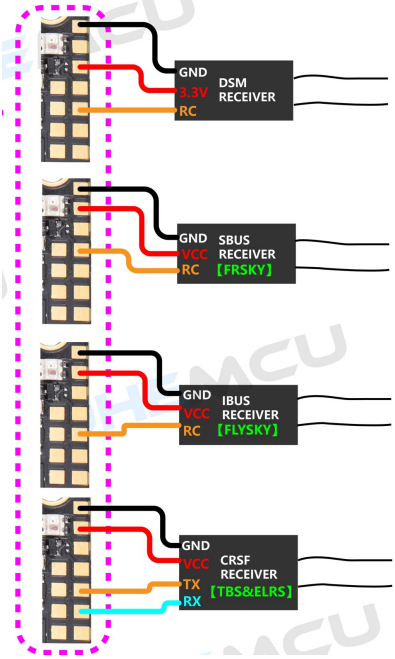
3.3 Motoren

Löten Sie die drei Kabel jedes Motors an die drei Lötpads in der entsprechenden Ecke der Platine (1–4). Die Reihenfolge der Motorkabel bestimmt die Drehrichtung; diese lässt sich auch später per Software ändern (Kapitel 5), sodass die Motoren nicht umgelötet werden müssen.

3.4 Empfänger

Der Empfänger wird an das Lötpad GND, an die Versorgung (4.5V; bei einem DSM-Empfänger laut Plan 3.3V) und je nach Empfängertyp an die Signalpads angeschlossen:

Empfänger	Signal	Versorgung
CRSF / ExpressLRS	Empfänger TX → RX2 Empfänger RX → TX2	4.5V und GND
SBUS (z. B. FrSky)	Signal → SBUS	4.5V und GND
IBUS (FlySky)	Signal → RX2	4.5V und GND
DSM	Signal → RX2	3.3V und GND



Anschluss des Empfängers laut Hersteller (von oben: DSM, SBUS, IBUS, CRSF)

※ Prüfen Sie vor dem Anschließen die zulässige Versorgungsspannung in der Dokumentation des Empfängers. Die Einrichtung des Empfängers in Betaflight ist in Kapitel 4.3 beschrieben.

3.5 Videosender und Kamera

▶ Analoger Videosender (VTX)

- VCC des Senders → **10V**, GND → **GND**,
- Videoeingang des Senders → **VTX**,
- Steuerleitung des Senders (RX) → **TX1**.
- Analoge Kamera: Versorgung **+5V** und **GND**, Videosignal → **CAM**.

▶ Digitaler Videosender (HD)

- VCC der Einheit → **10V**, GND → **GND**,
- TX der Einheit → **RX1**, RX der Einheit → **TX1**,
- SBUS-Leitung der Einheit (falls vorhanden) → Lötpad **SBUS**.

Prüfen Sie vor dem Anschließen des Videosenders in seiner Dokumentation, ob er mit 10 V versorgt werden kann. Schalten Sie einen Videosender niemals ohne angeschlossene Antenne ein.

3.6 LED, Summer und externer USB-Anschluss

- Adressierbarer LED-Streifen: Datenleitung → **LED**, Versorgung **+5V** und **GND**.
- Summer: Minuspol → **BZ−**, Pluspol → **+5V**.
- Externer USB-Anschluss (z. B. an den Rahmen herausgeführt): **VUSB**, **D−**, **D+** und **GND** an die gleich beschrifteten Anschlüsse der Buchse. Schließen Sie ihn nur bei Bedarf an – die Platine hat einen eigenen USB-Anschluss.

4. Firmware und Einrichtung in Betaflight

4.1 Verbindung mit dem Computer

Die Flugsteuerung wird im **Betaflight Configurator** (oder in der webbasierten Betaflight App) konfiguriert. Verbinden Sie die Platine mit einem USB-Kabel mit dem Computer – für die Konfiguration muss der Akku nicht angeschlossen sein. Die Propeller müssen abmontiert sein.

4.2 Firmware der Flugsteuerung

- In Betaflight verwendet die Platine das Target **JHEF411**, Hersteller **JHEF**.
- Für die Version GHF411AIO-BMI veröffentlicht der Hersteller eine Konfigurationsdatei (CLI) und Firmware im Repository github.com/jhemcu/FC-ESC-Firmware, Ordner *GHF411AIO-BMI*.
- Wenn die Platine nach dem Flashen kein Gyro und keinen Beschleunigungssensor meldet, öffnen Sie die Registerkarte *CLI*, fügen Sie den gesamten Inhalt der Konfigurationsdatei des Herstellers ein und bestätigen Sie mit Enter – laut Hersteller wird das Flashen der Firmware erst dadurch abgeschlossen.
- Im selben Repository stellt der Hersteller auch INAV-Firmware für das Target JHEMCUF411 bereit.

Sichern Sie vor dem Firmware-Update die aktuellen Einstellungen in der Registerkarte CLI mit dem Befehl diff all.

4.3 Ports und Empfänger

- Registerkarte *Ports*: Aktivieren Sie *Serial Rx* auf **UART2**. Laut Hersteller gilt dies für CRSF/ELRS-Empfänger ebenso wie für SBUS-, IBUS- und DSM-Empfänger.
- Registerkarte *Receiver*: Wählen Sie *Serial (via UART)* und das zum Empfänger passende Protokoll (CRSF, SBUS, IBUS, Spektrum). Die Konfigurationsdatei des Herstellers stellt das Protokoll CRSF ein.
- Digitaler Videosender an UART1: Stellen Sie in der Registerkarte *Ports* UART1 auf *VTX (MSP + DisplayPort)*; bei einem analogen Sender stellen Sie dessen Steuerprotokoll gemäß seiner Dokumentation ein.
- Klicken Sie nach jeder Änderung immer auf *Save and Reboot*.

4.4 Motoren und DShot-Protokoll

- Die Konfigurationsdatei des Herstellers stellt das Protokoll **DShot600** ein.
- Prüfen Sie ohne Propeller und mit angeschlossenem Akku in der Registerkarte *Motors*, dass sich jeder Motor an der richtigen Position und in der richtigen Richtung gemäß dem Layout *Quad X* dreht.
- Stimmen die Motorpositionen nicht überein, ändern Sie ihre Zuordnung (*Motor Remap*), anstatt die Kabel umzulöten.

4.5 OSD und Blackbox

Die Anordnung der OSD-Elemente (Spannung, Strom, Timer, Warnungen) wird in der Registerkarte *OSD* eingestellt. Flugdaten werden im integrierten 8-MB-Speicher aufgezeichnet; dieser wird in der Registerkarte *Blackbox* verwaltet, wo der Speicher heruntergeladen und gelöscht werden kann.

5. Elektronische Drehzahlregler (ESC)

- Der 4-in-1-Drehzahlregler (ESC) läuft mit der Firmware **BLHeli_S**. Die Firmware des Herstellers für diese Platine trägt die Bezeichnung **G-H-30**.
- Die ESC-Einstellungen (Drehrichtung, Anlauf, Töne) werden über die Flugsteuerung mit einem ESC-Konfigurationsprogramm mit BLHeli_S-Schnittstelle vorgenommen, z. B. mit dem webbasierten ESC Configurator.
- Für die Version GHF411AIO-BMI veröffentlicht der Hersteller im selben Repository auch die Firmware **Bluejay** für denselben ESC-Typ. Wählen Sie beim Flashen einer anderen Firmware immer die Variante, die der Bezeichnung G-H-30 entspricht – eine falsche Firmware kann den ESC funktionsunfähig machen.
- Flashen Sie die ESC-Firmware nur ohne Propeller und bei Versorgung der Platine über den Akku, nicht über USB.

6. Vor dem ersten Flug

6.1 Kontrolle des Aufbaus

- Alle Lötstellen sind fest, ohne Kurzschlüsse und ohne Flussmittelreste.
- Der Beschleunigungssensor wurde auf einer ebenen Fläche kalibriert (Registerkarte *Setup*, *Calibrate Accelerometer*) und das Modell in der Vorschau neigt sich in die richtige Richtung.
- Der Empfänger ist gebunden und die Kanäle in der Registerkarte *Receiver* folgen den Knüppelbewegungen der Fernsteuerung.
- Position und Drehrichtung der Motoren wurden geprüft (Kapitel 4.4); erst dann die Propeller montieren.
- Setzen Sie einen **vollständig geladenen** Akku in die Drohne ein.

6.2 Arm, Disarm und failsafe

- Weisen Sie in der Registerkarte *Modes* einen Schalter für **Arm** (Motoren ein) zu und prüfen Sie, dass das Umschalten auf **Disarm** (Motoren aus) die Motoren sofort stoppt.
- Prüfen Sie in der Registerkarte *Failsafe*, dass die Motoren bei Signalverlust (Fernsteuerung ausgeschaltet) stoppen. Führen Sie diesen Test ohne Propeller durch.

6.3 Akkuspannung

Überwachen Sie die Akkuspannung im OSD. Für Li-Po-Akkus gilt:

Zustand	Zelle	2S	3S	4S	5S	6S
Vollständig geladen	4,20 V	8,4 V	12,6 V	16,8 V	21,0 V	25,2 V
Flug beenden	3,5 V	7,0 V	10,5 V	14,0 V	17,5 V	21,0 V
Lagerung	3,8 V	7,6 V	11,4 V	15,2 V	19,0 V	22,8 V

6.4 Betrieb der fertigen Drohne

Eine mit dieser Platine gebaute Drohne unterliegt den Vorschriften für unbemannte Luftfahrzeugsysteme – in der EU den Verordnungen (EU) 2019/947 und 2019/945. Die nationalen Durchführungsbestimmungen unterscheiden sich jedoch von Land zu Land (Registrierung, Zonen, Versicherung, Frequenzen und Sendeleistung). **Maßgebend ist immer das Recht des Landes, in dem Sie die Drohne betreiben.** Informieren Sie sich vor dem Flug über die am Flugort geltenden Vorschriften.

7. Wartung und Fehlerbehebung

- Prüfen Sie nach einem Absturz die Platine, die Lötstellen und die Motorkabel; ersetzen Sie beschädigte Kabel.
- Reinigen Sie die Platine mit einem trockenen Pinsel; Feuchtigkeit und Schmutz zwischen den Lötpads können einen Kurzschluss verursachen.
- Lassen Sie den Akku nicht angeschlossen, wenn Sie nicht mit der Drohne arbeiten.

Problem	Mögliche Ursache und Lösung
Der Computer erkennt die Platine nicht	Versuchen Sie ein anderes USB-Kabel (es muss Daten übertragen) und einen anderen Anschluss; installieren Sie die von Betaflight angebotenen Treiber.
Betaflight erkennt das Gyro nicht	Fügen Sie die Konfigurationsdatei des Herstellers für GHF411AIO-BMI in der Registerkarte CLI ein (Kapitel 4.2).
Kein Signal vom Empfänger	Prüfen Sie die TX/RX-Verkabelung (gekreuzt), ob *Serial Rx* auf UART2 aktiviert ist und welches Protokoll in der Registerkarte *Receiver* gewählt ist.
Ein Motor dreht sich nicht oder ruckelt	Prüfen Sie die Lötstellen aller drei Motorkabel und das DShot-Protokoll; prüfen Sie die ESC-Firmware.
Ein Motor dreht sich in die falsche Richtung	Ändern Sie die Drehrichtung in den ESC-Einstellungen (Kapitel 5).
OSD funktioniert nicht	Prüfen Sie die Verkabelung von Kamera (CAM) und Videosender (VTX) sowie die Einstellungen in der Registerkarte *OSD*.

8. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

8.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

Das Produkt wird durch den nachstehend genannten Importeur auf dem Markt der Europäischen Union in Verkehr gebracht; dieser ist zugleich die verantwortliche Person im Sinne von Artikel 16 der Verordnung (EU) 2023/988 des Europäischen Parlaments und des Rates über die allgemeine Produktsicherheit (GPSR).

Importeur / verantwortliche Person in der EU	Rotorama, s.r.o.
Identifikationsnummer (IČO)	051 57 692
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (DIČ)	CZ05157692
Sitz	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Tschechische Republik
E-Mail	info@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Website	www.rotorama.de

8.2 Produktkonformität

CE

- Das Produkt trägt die **CE**-Kennzeichnung und erfüllt die Anforderungen der einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union.
- Eine Kopie der **EU-Konformitätserklärung** ist beim Importeur unter der oben genannten Anschrift oder unter der E-Mail-Adresse info@rotorama.cz erhältlich.
- **Produktidentifikation:** Die Typenbezeichnung (GHF411AIO BMI) ist auf der Unterseite der Platine aufgedruckt; zusätzlich trägt die Platine die Herstellerkennzeichnungen „F411 AIO“ und „BMI“.

8.3 Entsorgung von Elektrogeräten



- Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Produkt, seiner Verpackung oder in den Unterlagen bedeutet, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer **nicht zusammen mit gemischtem Siedlungsabfall entsorgt werden darf**.
- Geben Sie es an einer Rücknahmestelle für Elektrogeräte ab – auf einem Wertstoffhof, an einer Rücknahmestelle eines kollektiven Systems oder beim Händler beim Kauf eines neuen gleichwertigen Produkts. Die Rücknahme ist für den Endnutzer kostenlos.
- Die Pflichten nach dem Gesetz Nr. 542/2020 Slg., über Produkte mit beendeter Lebensdauer (Tschechische Republik), erfüllt der Importeur über ein kollektives Rücknahmesystem.
- Die ordnungsgemäße Entsorgung trägt dazu bei, negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden, und fördert die Wiederverwendung von Sekundärrohstoffen.

Über ihren Vertragspartner **ASEKOL a.s.** stellt die Gesellschaft die Rücknahme von Elektroaltgeräten aus Haushalten sowie die getrennte Sammlung von Elektroaltgeräten, Batterien und Akkumulatoren in Übereinstimmung mit den geltenden Rechtsvorschriften sicher. Der Kunde ist berechtigt, Altgeräte oder eine Batterie bzw. einen Akkumulator an jeder Sammelstelle des oben genannten Vertragspartners abzugeben. Die Adressen dieser Rücknahmestellen sind unter www.asekol.cz, www.ecobat.cz sowie unter https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu aufgeführt.

9. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

Die Rechte und Pflichten der Vertragsparteien richten sich nach tschechischem Recht, insbesondere nach dem Gesetz Nr. 89/2012 Slg., Bürgerliches Gesetzbuch (Tschechische Republik), und dem Gesetz Nr. 634/1992 Slg., über den Verbraucherschutz (Tschechische Republik).

- Der Verkäufer haftet gegenüber dem Käufer dafür, dass das Produkt bei der Übernahme frei von Mängeln ist. Ist der Käufer Verbraucher, kann ein Mangel **innerhalb von zwei Jahren nach Übernahme** des Produkts gerügt werden (§ 2165 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Tritt ein Mangel innerhalb **eines Jahres** nach der Übernahme auf, so gilt das Produkt als bereits bei der Übernahme mangelhaft (§ 2161 Abs. 5 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Beim Kauf über das Internet hat der Verbraucher das Recht, **innerhalb von 14 Tagen** nach Erhalt der Ware ohne Angabe von Gründen **vom Vertrag zurückzutreten** (§ 1829 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Reklamationen sind bei dem Händler geltend zu machen, bei dem Sie das Produkt erworben haben. Die Kontaktdaten des Importeurs finden Sie in Kapitel 8.1.
- Die zuständige Stelle für die außergerichtliche Beilegung von Verbraucherstreitigkeiten ist die **Tschechische Handelsinspektion (Česká obchodní inspekce)**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.