

1 Product Overview

Thank you for choosing the FORX Defender68 HE. This model in PIIFOX's FORX gaming magnetic switch lineup features a premium aluminum alloy case, carbon fiber flex-cut plate, and Gateron Jade Pro magnetic switches — designed for competitive players who demand the highest build quality and fastest response.

The 68-key compact layout saves desk space while retaining dedicated arrow keys. At approximately 1.1kg, the full aluminum body delivers a solid, premium feel. With 8000Hz polling rate and 0.125ms latency, every keystroke is transmitted instantly. The carbon fiber plate and multi-layer dampening provide a crisp, refined typing sound.

2 Specifications

Item	Specification
Model	KF109-Defender 68
Product Name	FORX Defender68 HE
Layout	68% (68 Keys)
Connection	Wired (Type-C)
Switch Type	Magnetic (Hall Effect)
Hot-swap	Supported
Polling Rate	8000Hz
Latency	0.125ms
Trigger Precision	0.01mm
Adj. Actuation Range	0.1mm — 3.40mm
Case Material	Aluminum Alloy
Plate	Carbon Fiber (Flex-Cut)
Mount Structure	Tray Mount
Dampening	Multi-layer
Stabilizers	Plate-mounted
Keycaps	PBT Double-shot, Cherry Profile
RGB	South-facing
N-Key Rollover	Supported
Onboard Memory	Supported
OS Support	Windows / Mac / Android
Front Height	22.37mm
Rear Height	35.13mm
Dimensions	317 × 110 × 40mm (±2mm)
Weight	Approx. 1.1kg
Angle	Fixed (No Stand)

3 Package Contents

- FORX Defender68 HE Keyboard × 1
- Type-C Cable × 1
- Keycap Puller × 1
- Switch Puller × 1
- User Manual × 1

4 Product Anatomy

Case

The aluminum alloy case delivers a solid, premium feel with a refined anodized finish that resists scratches and wear. The single-piece construction provides excellent structural rigidity and stability.

Layout

68-key compact layout with dedicated arrow keys. Standard ANSI layout compatible with mainstream 68-key keycap sets.

Structure

Tray Mount construction with a carbon fiber flex-cut plate provides exceptional stiffness-to-weight ratio and consistent typing feel. The multi-layer dampening system effectively reduces cavity resonance and enhances the acoustics.

Interface

Type-C port located at the top center. Pure wired architecture for plug-and-play use — no drivers needed for basic functionality.

5 Gaming Features

Defender68 HE supports all essential gaming features. Each key can be configured independently via the driver software. With 0.01mm precision and Zero Dead Zone calibration, every input is captured with maximum accuracy.

Adjustable Actuation — 0.1mm — 3.40mm, 0.01mm Precision

Per-key adjustable actuation distance. Shallow for rapid tapping (FPS), deep to prevent accidental presses.

Rapid Trigger — Dynamic Fast Trigger

Re-trigger at any point during key release — no need to fully reset. Faster stops and more responsive movement in FPS games.

SOCD — Simultaneous Opposite Cardinal Directions

Intelligently handles conflicting directional inputs. Supports custom priority strategies for smoother movement control.

DKS — Dynamic Key Stroke

One key triggers two different actions at different pressure depths. Light press = Action A, full press = Action B.

Mod-Tap — Modifier + Tap

Same key functions as both a modifier (hold) and a regular key (tap). Balances typing and shortcuts.

More Features

Toggle — Key lock/toggle function. Zero Dead Zone — Zero dead zone, latency-free response. Macro — Macro recording and customization. Per-key Configuration — Each key independently configurable. Onboard Memory — Settings stored on the keyboard, plug-and-play on any computer.

6 Magnetic Switch Specifications

Parameter	Specification
Switch Name	Gateron Jade Pro (佳达隆磁玉Pro)
Type	Hall Effect Linear Magnetic
Actuation Force	36 ± 5gf
Bottom-out Force	50 ± 10gf
Total Travel	3.5 ± 0.1mm
Sound Signature	Crisp
Adjustable Actuation	3.5 ± 0.1mm
Lifespan	100 Million Cycles
Stem Material	PC
Top Housing	Transparent PC
Bottom Housing	POM
Initial Flux (1.6mm PCB)	120 ± 8GS
Bottom Flux (1.6mm PCB)	700 ± 30GS
Light Compatible	Supported (Transparent Top)

7 Keycaps

This product comes with PBT (Polybutylene Terephthalate) double-shot keycaps in Cherry profile. PBT material offers excellent durability and oil resistance, maintaining a clean matte texture even after extended use. The double-shot molding process ensures legends never fade.

South-facing LED positioning prevents light glare and provides uniform RGB illumination. Compatible with side-printed keycap replacements.

8 Lighting Settings

Full RGB Backlight

The Defender68 HE features a full RGB backlighting system with 22 built-in lighting effects. The South-facing LED layout ensures even, non-glare illumination.

Lighting Control via FN Keys

Lighting can be controlled directly through FN key combinations (see FN Key Combinations section for details):

- **FN + Del** — Toggle backlight on/off
- **FN + PgUp** — Cycle through 22 lighting effects
- **FN + PgDn** — Cycle through colors
- **FN + ↑ / ↓** — Adjust brightness (5 levels)
- **FN + ← / →** — Adjust effect speed (5 levels)

9 FN Key Combinations

The following FN key combinations provide quick access to system functions, media control, and lighting settings.

FN Combo	Windows Function	Mac Function
FN + 1	F1	Screen Brightness –
FN + 2	F2	Screen Brightness +
FN + 3	F3	Ctrl + Up (Mission Control)
FN + 4	F4	Siri (Alt + Space)
FN + 5	F5	F5
FN + 6	F6	F6
FN + 7	F7	Previous Track
FN + 8	F8	Play / Pause
FN + 9	F9	Next Track
FN + 0	F10	Mute
FN + –	F11	Volume –
FN + =	F12	Volume +
FN + ESC (Hold 3s)	Factory Reset	Factory Reset
FN + ESC (Short)	~ (Tilde)	~ (Tilde)
FN + A	Previous Track	Previous Track
FN + S	Play / Pause	Play / Pause
FN + D	Next Track	Next Track
FN + Y	Print Screen	Print Screen
FN + U	Scroll Lock	Scroll Lock
FN + I	Pause	Pause
FN + O	End	End
FN + P	Insert	Insert
FN + L_Win	Lock Windows Key	—
FN + Del	Toggle Backlight	Toggle Backlight
FN + PgUp	Cycle Effects (22 modes)	Cycle Effects (22 modes)
FN + PgDn	Cycle Colors	Cycle Colors
FN + ↑	Brightness +	Brightness +
FN + ↓	Brightness –	Brightness –
FN + ←	Effect Speed –	Effect Speed –
FN + →	Effect Speed +	Effect Speed +

10 Driver Software

Through the driver software, you can deeply customize the keyboard settings:

- Per-key actuation distance adjustment
- Rapid Trigger sensitivity configuration
- SOCD mode settings
- DKS parameter configuration
- Key mapping and macro recording
- Lighting effects and color adjustment
- Onboard memory read/write management

Web driver: qmk.top

11 Precautions

- This product is a wired keyboard. Connect via Type-C to your computer — no battery or charging required.
- Clean the aluminum alloy case with a dry soft cloth. Avoid alcohol, acetone, and other organic solvents.
- The keyboard has a fixed angle with no adjustable stand. Confirm placement before use.
- Do not immerse the keyboard in water or expose it to humid environments. If liquid is spilled, disconnect immediately and dry thoroughly.
- When hot-swapping switches, use the included puller and pull vertically to avoid bending pins.
- Do not disassemble the keyboard case, as this may damage internal components or affect warranty.
- Storage temperature: -10°C to 50°C . Operating temperature: 0°C to 40°C .

12 Warranty

- This product is covered by a 1-year limited warranty from the date of purchase.
- The warranty covers material and workmanship defects under normal use conditions.
- The following are not covered: damage caused by human factors, liquid spillage, unauthorized disassembly or modification, and force majeure.
- Please contact the place of purchase or PIIFOX customer service for warranty support.
- Product specifications and features are subject to change. Refer to PIIFOX official information for the latest details.

1 Produktübersicht

Vielen Dank, dass Sie sich für die FORX Defender68 HE entschieden haben. Dieses Modell aus PIIFOXs FORX Gaming-Magnetic-Switch-Serie bietet ein hochwertiges Aluminiumgehäuse, eine Carbon-Faser-Flex-Cut-Platte und Gateron Jade Pro Magnetschalter – entwickelt für Wettkampfspieler, die höchste Verarbeitungsqualität und schnellste Reaktionszeiten verlangen.

Das 68-Tasten-Layout spart Platz auf dem Schreibtisch und behält dennoch dedizierte Pfeiltasten. Mit etwa 1,1 kg vermittelt das Aluminiumgehäuse ein solides, hochwertiges Gefühl. Mit 8000Hz Abfragerate und 0,125 ms Latenz wird jeder Tastenanschlag sofort übertragen. Die Carbon-Faser-Platte und mehrschichtige Dämpfung sorgen für einen klaren, verfeinerten Tastenklang.

2 Technische Daten

Parameter	Spezifikation
Modell	KF109-Defender 68
Produktname	FORX Defender68 HE
Layout	68% (68 Keys)
Anschluss	Wired (Type-C)
Switch-Typ	Magnetic (Hall Effect)
Hot-Swap	Supported
Abfragerate	8000Hz
Latenz	0.125ms
Auslösepräzision	0.01mm
Einstellbarer Auslösebereich	0.1mm – 3.40mm
Gehäusematerial	Aluminiumlegierung
Platte	Carbon Fiber (Flex-Cut)
Bauweise	Tray Mount
Dämpfung	Multi-layer
Stabilisatoren	Plate-mounted
Tastenkappen	PBT Double-shot, Cherry Profile
RGB	South-facing
NKRO	Supported
Onboard-Speicher	Supported
OS-Unterstützung	Windows / Mac / Android
Vordere Höhe	22.37mm
Hintere Höhe	35.13mm
Abmessungen	317 × 110 × 40mm (±2mm)
Gewicht	Approx. 1.1kg
Neigung	Fixed (No Stand)

3 Lieferumfang

- FORX Defender68 HE Tastatur × 1
- Type-C Kabel × 1
- Tastenkappenzieher × 1
- Switchzieher × 1
- Bedienungsanleitung × 1

4 Produktaufbau

Gehäuse

Das Aluminiumgehäuse vermittelt eine solide, hochwertige Haptik mit einer verfeinerten, eloxierten Oberfläche, die resistent gegen Kratzer und Abnutzung ist.

Layout

68-Tasten kompaktes Layout mit dedizierten Pfeiltasten. Standard ANSI-Layout kompatibel mit handelsüblichen 68er Tastenkappen-Sets.

Struktur

Tray-Mount-Konstruktion mit Carbon-Faser-Flex-Cut-Platte für hervorragendes Steifigkeits-Gewichts-Verhältnis und gleichmäßiges Anschlagsgefühl. Mehrschichtiges Dämpfungssystem reduziert Hohlraumresonanz und verbessert die Akustik.

Schnittstelle

Type-C-Anschluss oben mittig. Reine Kabelarchitektur für Plug-and-Play.

5 Gaming-Funktionen

Defender68 HE unterstützt alle wesentlichen Gaming-Funktionen. Jede Taste kann über die Treibersoftware unabhängig konfiguriert werden.

Adjustable Actuation — 0,1mm – 3,40mm, 0,01mm Präzision

Pro Taste einstellbarer Auslösepunkt. Flach für schnelles Tippen (FPS), tief gegen Fehleingaben.

Rapid Trigger — Dynamischer Schnelltrigger

Erneutes Auslösen an jedem Punkt während des Loslassens — kein vollständiges Zurücksetzen nötig. Schnellere Stopps und reaktionsschnellere Bewegungen.

SOCD — Gleichzeitige Gegensätzliche Richtungen

Intelligente Verarbeitung entgegengesetzter Eingaben. Unterstützt benutzerdefinierte Prioritätsstrategien.

DKS — Dynamischer Tastenhub

Eine Taste löst zwei verschiedene Aktionen aus. Leichter Druck = Aktion A, voller Druck = Aktion B.

Mod-Tap — Modifikator + Tippen

Gleiche Taste als Modifikator (gedrückt halten) und normale Taste (tippen).

Weitere Funktionen

Toggle — Tastensperre. Zero Dead Zone — Keine Totzone. Macro — Makro-Aufnahme. Pro-Taste-Konfiguration — Einzel einstellbar. Onboard-Speicher — Einstellungen bleiben erhalten.

6 Magnetischer Switch Spezifikationen

Parameter	Spezifikation
Switch-Name	Gateron Jade Pro (佳达隆磁玉Pro)
Typ	Hall Effect Linear Magnetic
Betätigungskraft	36 ± 5gf
Endkraft	50 ± 10gf
Gesamtweg	3.5 ± 0.1mm
Klangcharakter	Crisp (klar)
Einstellbarer Auslösepunkt	3.5 ± 0.1mm
Lebensdauer	100 Million Cycles
Stößelmaterial	PC
Obergehäuse	Transparent PC
Untergehäuse	POM
Anfangsfluss (1,6mm PCB)	120 ± 8GS
Endfluss (1,6mm PCB)	700 ± 30GS
Lichtkompatibel	Supported (Transparent Top)

7 Tastenkappen

Dieses Produkt wird mit PBT-Double-Shot-Tastenkappen im Cherry-Profil geliefert. PBT bietet hervorragende Haltbarkeit und Ölbeständigkeit. Der Double-Shot-Prozess sorgt dafür, dass die Beschriftungen nie verblassen.

South-facing-LED-Positionierung verhindert Lichtblendung und sorgt für gleichmäßige RGB-Beleuchtung. Kompatibel mit seitlich bedruckten Tastenkappen.

8 Beleuchtungseinstellungen

Vollständige RGB-Hintergrundbeleuchtung

Der Defender68 HE verfügt über eine vollständige RGB-Beleuchtung mit 22 integrierten Effekten. Die South-facing-LED-Anordnung sorgt für gleichmäßige, blendfreie Beleuchtung.

Beleuchtungssteuerung über FN-Tasten

Die Beleuchtung kann direkt über FN-Tastenkombinationen gesteuert werden (siehe FN-Kombinationen):

- **FN + Del** — Hintergrundbeleuchtung ein/aus
- **FN + PgUp** — 22 Beleuchtungseffekte durchschalten
- **FN + PgDn** — Farben durchschalten
- **FN + ↑ / ↓** — Helligkeit (5 Stufen)
- **FN + ← / →** — Effektgeschwindigkeit (5 Stufen)

9 FN-Kombinationen

Die folgenden FN-Tastenkombinationen bieten schnellen Zugriff auf Systemfunktionen, Mediensteuerung und Beleuchtungseinstellungen.

FN-Kombination	Windows-Funktion	Mac-Funktion
FN + 1	F1	Bildschirmhelligkeit -
FN + 2	F2	Bildschirmhelligkeit +
FN + 3	F3	Strg + Hoch (Mission Control)
FN + 4	F4	Siri (Alt + Leertaste)
FN + 5	F5	F5
FN + 6	F6	F6
FN + 7	F7	Vorheriger Titel
FN + 8	F8	Play / Pause
FN + 9	F9	Nächster Titel
FN + 0	F10	Stumm
FN + -	F11	Lautstärke -
FN + =	F12	Lautstärke +

FN + ESC (Hold 3s)	Factory Reset	Werkseinstellungen
FN + ESC (Short)	~ (Tilde)	~ (Tilde)
FN + A	Previous Track	Vorheriger Titel
FN + S	Play / Pause	Play / Pause
FN + D	Next Track	Nächster Titel
FN + Y	Print Screen	Druck
FN + U	Scroll Lock	Rollen
FN + I	Pause	Pause
FN + O	End	Ende
FN + P	Insert	Einfüg
FN + L_Win	Lock Windows Key	—

FN + Del	Toggle Backlight	Hintergrundbeleuchtung umschalten
FN + PgUp	Cycle Effects (22 modes)	Effekte wechseln (22 Modi)
FN + PgDn	Cycle Colors	Farben wechseln
FN + ↑	Brightness +	Helligkeit +
FN + ↓	Brightness -	Helligkeit -
FN + ←	Effect Speed -	Effektgeschwindigkeit -
FN + →	Effect Speed +	Effektgeschwindigkeit +

10 Treibersoftware

Über die Treibersoftware können Sie die Tastatur umfassend anpassen:

- Pro Taste einstellbarer Auslösepunkt
- Rapid-Trigger-Empfindlichkeit
- SOCD-Modus-Konfiguration
- DKS-Parameter
- Tastenbelegung und Makro-Aufnahme
- Beleuchtungseffekte und Farbanpassung
- Onboard-Speicher-Verwaltung

Web-Treiber: qmk.top

11 Vorsichtsmaßnahmen

- Dieses Produkt ist eine kabelgebundene Tastatur. Über Type-C mit dem Computer verbinden — kein Akku oder Aufladen erforderlich.
- Reinigen Sie das Aluminiumgehäuse mit einem trockenen, weichen Tuch. Vermeiden Sie Alkohol, Aceton und andere organische Lösungsmittel.
- Die Tastatur hat einen festen Neigungswinkel ohne verstellbaren Standfuß. Überprüfen Sie die Position vor der Verwendung.
- Tauchen Sie die Tastatur nicht in Wasser und setzen Sie sie keinen feuchten Umgebungen aus. Bei Flüssigkeitsverschüttung sofort trennen und trocknen.
- Verwenden Sie beim Hot-Swap den mitgelieferten Zieher und ziehen Sie senkrecht, um gebogene Pins zu vermeiden.
- Zerlegen Sie das Tastature Gehäuse nicht selbst, da dies interne Komponenten beschädigen oder die Garantie beeinträchtigen kann.
- Lagertemperatur: -10°C bis 50°C . Betriebstemperatur: 0°C bis 40°C .

12 Garantie

- Dieses Produkt hat eine 1-jährige beschränkte Garantie ab Kaufdatum.
- Die Garantie deckt Material- und Verarbeitungsfehler bei normalem Gebrauch ab.
- Nicht gedeckt: Schäden durch menschliche Faktoren, Flüssigkeitsverschüttung, unbefugte Demontage oder Modifikation sowie höhere Gewalt.
- Kontaktieren Sie die Verkaufsstelle oder den PIIFOX-Kundendienst für Garantieleistungen.
- Änderungen der Spezifikationen vorbehalten. Aktuelle Informationen auf PIIFOX offiziellen Kanälen.

1 Resumen del Producto

Gracias por elegir el FORX Defender68 HE. Este modelo de la línea FORX de interruptores magnéticos gaming de PIIFOX cuenta con un carcasa premium de aleación de aluminio, placa Flex-Cut de fibra de carbono y switches magnéticos Gateron Jade Pro.

El diseño de 68 teclas ahorra espacio en el escritorio mientras mantiene las teclas de dirección dedicadas. Con aproximadamente 1,1 kg, el cuerpo de aluminio ofrece una sensación sólida y premium. Con una tasa de sondeo de 8000Hz y una latencia de 0,125 ms, cada pulsación se transmite al instante. La placa de fibra de carbono y el sistema de amortiguación multicapa proporcionan un sonido de escritura nítido y refinado.

2 Especificaciones

Elemento	Especificación
Modelo	KF109-Defender 68
Nombre	FORX Defender68 HE
Distribución	68% (68 Keys)
Conexión	Wired (Type-C)
Tipo de Switch	Magnetic (Hall Effect)
Intercambiable	Supported
Tasa de Sondeo	8000Hz
Latencia	0.125ms
Precisión de activación	0.01mm
Rango de activación ajustable	0.1mm – 3.40mm
Material del Cuerpo	Aleación de Aluminio
Placa	Fibra de Carbono (Flex-Cut)
Estructura	Tray Mount
Amortiguación	Multi-layer
Estabilizadores	Plate-mounted
Teclas	PBT Double-shot, Cherry Profile
RGB	South-facing
Anti-ghosting	Supported
Memoria Integrada	Supported
Sistema Operativo	Windows / Mac / Android
Altura Frontal	22.37mm
Altura Trasera	35.13mm
Dimensiones	317 × 110 × 40mm (±2mm)
Peso	Approx. 1.1kg
Ángulo	Fixed (No Stand)

3 Contenido del Paquete

- Teclado FORX Defender68 HE × 1
- Cable Tipo-C × 1
- Extractor de Teclas × 1
- Extractor de Switches × 1
- Manual de Usuario × 1

4 Anatomía del Producto

Cuerpo

La carcasa de aleación de aluminio ofrece una sensación sólida y premium con un acabado anodizado refinado que resiste arañazos y desgaste.

Distribución

Distribución compacta de 68 teclas con teclas de dirección dedicadas. Layout ANSI estándar compatible con sets de teclas de 68 teclas.

Estructura

Construcción Tray Mount con placa de fibra de carbono Flex-Cut para una excepcional relación rigidez-peso y una sensación de escritura consistente. Sistema de amortiguación multicapa reduce la resonancia y mejora la acústica.

Interfaz

Puerto Type-C en el centro superior. Arquitectura cableada pura para plug-and-play.

5 Funciones Gaming

Defender68 HE admite todas las funciones gaming esenciales. Cada tecla se puede configurar de forma independiente mediante el software de control.

Adjustable Actuation — 0.1mm — 3.40mm, Precisión 0.01mm

Distancia de activación ajustable por tecla. Superficial para pulsación rápida (FPS), profunda para evitar pulsaciones accidentales.

Rapid Trigger — Disparo Rápido Dinámico

Reactivación en cualquier punto durante la liberación de la tecla. Paradas más rápidas y movimiento más ágil en juegos FPS.

SOCD — Direcciones Cardinales Opuestas Simultáneas

Gestiona inteligentemente entradas direccionales en conflicto. Estrategias de prioridad personalizables.

DKS — Recorrido Dinámico de Tecla

Una tecla activa dos acciones diferentes. Presión ligera = Acción A, presión completa = Acción B.

Mod-Tap — Modificador + Toque

Misma tecla como modificador (mantener) y tecla normal (tocar).

Más Funciones

Toggle — Bloqueo/alternar tecla. Zero Dead Zone — Sin zona muerta. Macro — Grabación de macros. Configuración por Tecla — Independiente. Memoria Integrada — Configuración almacenada.

6 Especificaciones del Switch Magnético

Parámetro	Especificación
Nombre del Switch	Gateron Jade Pro (佳达隆磁玉Pro)
Tipo	Hall Effect Linear Magnetic
Fuerza de Actuación	36 ± 5gf
Fuerza de Fondo	50 ± 10gf
Recorrido Total	3.5 ± 0.1mm
Perfil de Sonido	Crisp (nítido)
Actuación Ajustable	3.5 ± 0.1mm
Vida Útil	100 Million Cycles
Material del Vástago	PC
Cubierta Superior	Transparent PC
Cubierta Inferior	POM
Flujo Inicial (PCB 1.6mm)	120 ± 8GS
Flujo Final (PCB 1.6mm)	700 ± 30GS
Compatible con Luz	Supported (Transparent Top)

7 Teclas

Este producto incluye teclas PBT de doble inyección con perfil Cherry. El material PBT ofrece excelente durabilidad y resistencia al aceite. El proceso de doble inyección asegura que las leyendas nunca se desvanezcan.

La posición de LED orientada al sur evita el deslumbramiento y proporciona una iluminación RGB uniforme. Compatible con reemplazos de teclas con impresión lateral.

8 Configuración de Iluminación

Retroiluminación RGB Completa

El Defender68 HE cuenta con un sistema completo de retroiluminación RGB con 22 efectos de iluminación integrados. La disposición de LED orientada al sur garantiza una iluminación uniforme y sin deslumbramientos.

Control de Iluminación mediante Teclas FN

La iluminación se puede controlar directamente mediante combinaciones de teclas FN:

- **FN + Del** — Activar/desactivar retroiluminación
- **FN + PgUp** — 22 efectos de iluminación
- **FN + PgDn** — Cambiar colores
- **FN + ↑ / ↓** — Brillo (5 niveles)
- **FN + ← / →** — Velocidad del efecto (5 niveles)

9 Combinaciones de Teclas FN

Las siguientes combinaciones de teclas FN proporcionan acceso rápido a funciones del sistema, control de medios y configuración de iluminación.

Combinación FN	Función Windows	Función Mac
FN + 1	F1	Brillo Pantalla –
FN + 2	F2	Brillo Pantalla +
FN + 3	F3	Ctrl + Arriba (Mission Control)
FN + 4	F4	Siri (Alt + Espacio)
FN + 5	F5	F5
FN + 6	F6	F6
FN + 7	F7	Pista Anterior
FN + 8	F8	Reproducir / Pausa
FN + 9	F9	Pista Siguiente
FN + 0	F10	Silenciar
FN + –	F11	Volumen –
FN + =	F12	Volumen +
FN + ESC (Hold 3s)	Factory Reset	Restablecer fábrica
FN + ESC (Short)	~ (Tilde)	~ (Tilde)
FN + A	Previous Track	Pista Anterior
FN + S	Play / Pause	Reproducir / Pausa
FN + D	Next Track	Pista Siguiente
FN + Y	Print Screen	Impr Pant
FN + U	Scroll Lock	Bloq Despl
FN + I	Pause	Pausa
FN + O	End	Fin
FN + P	Insert	Insert
FN + L_Win	Lock Windows Key	—
FN + Del	Toggle Backlight	Alternar Retroiluminación
FN + PgUp	Cycle Effects (22 modes)	Cambiar Efectos (22 modos)
FN + PgDn	Cycle Colors	Cambiar Colores
FN + ↑	Brightness +	Brillo +
FN + ↓	Brightness –	Brillo –
FN + ←	Effect Speed –	Velocidad Efecto –
FN + →	Effect Speed +	Velocidad Efecto +

10 Software de Control

A través del software de control, puede personalizar profundamente el teclado:

- Ajuste de distancia de actuación por tecla
- Configuración de sensibilidad Rapid Trigger
- Configuración del modo SOCD
- Configuración de parámetros DKS
- Mapeo de teclas y grabación de macros
- Ajuste de efectos de iluminación y color
- Gestión de memoria integrada

Controlador web: qmk.top

11 Precauciones

- Este producto es un teclado con cable. Conéctelo mediante Type-C a su computadora: no necesita batería ni carga.
- Limpie la carcasa de aleación de aluminio con un paño suave y seco. Evite alcohol, acetona y otros disolventes orgánicos.
- El teclado tiene un ángulo fijo sin soporte ajustable. Confirme la ubicación antes de usarlo.
- No sumerja el teclado en agua ni lo esponga a ambientes húmedos. Si se derrama líquido, desconéctelo inmediatamente y séquelo.
- Al intercambiar switches, use el extractor incluido y tire verticalmente para evitar doblar pines.
- No desmonte la carcasa del teclado, ya que podría dañar componentes internos o afectar la garantía.
- Temperatura de almacenamiento: -10°C a 50°C . Temperatura de funcionamiento: 0°C a 40°C .

12 Garantía

- Este producto tiene una garantía limitada de 1 año desde la fecha de compra.
- La garantía cubre defectos de material y fabricación en condiciones de uso normal.
- No cubre: daños por factores humanos, derrame de líquidos, desmontaje o modificación no autorizada, y fuerza mayor.
- Contacte al punto de venta o al servicio al cliente de PIIFOX para soporte de garantía.
- Las especificaciones están sujetas a cambios. Consulte la información oficial de PIIFOX.

1 製品概要

FORX Defender68 HE をお選びいただき、誠にありがとうございます。本製品は PIIFOX の FORX ゲーミング磁気スイッチシリーズのモデルであり、プレミアムアルミニウム合金ケース、カーボンファイバーフレックスカットプレート、Gateron Jade Pro 磁気スイッチを搭載しています。

68 キーコンパクトレイアウトはデスクスペースを節約しつつ、独立した方向キーを確保。約 1.1kg のアルミニウムボディは堅牢で高級感のある使用感を提供します。8000Hz のポーリングレートと 0.125ms の低遅延により、すべてのキー入力を瞬時に伝達。カーボンファイバープレートと多層制振システムが、クリアで洗練された打鍵音を実現します。

2 製品仕様

項目	仕様
型番	KF109-Defender 68
製品名	FORX Defender68 HE
配列	68% (68 Keys)
接続	Wired (Type-C)
スイッチ種類	Magnetic (Hall Effect)
ホットスワップ	Supported
ポーリングレート	8000Hz
遅延	0.125ms
トリガー精度	0.01mm
調整可能作動範囲	0.1mm - 3.40mm
ケース素材	アルミニウム合金
プレート	カーボンファイバー (Flex-Cut)
構造	Tray Mount
制振	Multi-layer
スタビライザー	Plate-mounted
キーキャップ	PBT Double-shot, Cherry Profile
RGB	South-facing
Nキーロールオーバー	Supported
オンボードメモリ	Supported
対応OS	Windows / Mac / Android
フロント高さ	22.37mm
リア高さ	35.13mm
寸法	317 × 110 × 40mm (±2mm)
重量	約 1.1kg
傾角	Fixed (No Stand)

3 梱包内容

- FORX Defender68 HE キーボード × 1
- Type-C ケーブル × 1
- キーキャッププラー × 1
- スイッチプラー × 1
- ユーザーマニュアル × 1

4 製品構造

ケース

アルミニウム合金ケースは、洗練されたアルマイト処理により耐スクラッチ性と耐摩耗性に優れ、堅牢で高級感のある使用感を提供します。

レイアウト

68 キーコンパクトレイアウト、独立した方向キーを装備。標準 ANSI 配列で、市販の 68 キーキャップセットと互換性があります。

構造

Tray Mount 構造にカーボンファイバーフレックスカットプレートを採用。優れた剛性対重量比と一貫した打鍵感を実現。多層制振システムが空洞共振を効果的に低減し、音響特性を向上させます。

インターフェース

Type-C ポートは上部中央に配置。純有線アーキテクチャによるプラグアンドプレイで、基本機能にドライバーは不要です。

5ゲーミング機能

Defender68 HE はすべての主要なゲーミング機能をサポートしています。各キーはドライバーソフトウェアから個別に設定可能です。

Adjustable Actuation — 0.1mm - 3.40mm、0.01mm精度

キーごとに調整可能な作動距離。浅く設定して高速連打 (FPS)、深く設定して誤入力を防止。

Rapid Trigger — 動的クイックトリガー

キーを離す途中の任意の位置で再トリガー可能。フルリセット不要。FPS での急停止や素早い動きに有利。

SOCD — 同時逆向き入力処理

逆方向の入力競合をインテリジェントに処理。カスタム優先順位戦略に対応。

DKS — ダイナミックキーストローク

1つのキーが押し込み深さに応じて2つの異なるアクションをトリガー。

Mod-Tap — 修飾キー + タップ

同じキーが修飾キー (長押し) と通常キー (タップ) の両方として機能。

その他の機能

Toggle — キーロック/切替。Zero Dead Zone — デッドゾーンなし。Macro — マクロ録音。キーごと設定 — 個別構成可能。オンボードメモリ — 設定を保存。

6 磁気スイッチ仕様

項目	仕様
スイッチ名称	Gateron Jade Pro (佳达隆磁玉Pro)
種類	Hall Effect Linear Magnetic
作動力	36 ± 5gf
底圧力	50 ± 10gf
総ストローク	3.5 ± 0.1mm
打音特性	Crisp (明瞭)
調整可能作動距離	3.5 ± 0.1mm
寿命	100 Million Cycles
ステム素材	PC
上ハウジング	Transparent PC
下ハウジング	POM
初期磁束 (1.6mm PCB)	120 ± 8GS
底部磁束 (1.6mm PCB)	700 ± 30GS
光対応	Supported (透明トップ)

7 キーキャップ

本製品には、Cherry プロファイルの PBT ダブルショットキーキャップを採用。PBT 素材は優れた耐久性と耐油性を備え、長期使用後も清潔なマットな質感を維持します。ダブルショット成形により文字が消えることはありません。

South-facing LED 配置により光の眩しさを防ぎ、均一な RGB 照明を実現。サイドプリントキーキャップへの交換にも対応します。

8 ライティング設定

フル RGB バックライト

Defender68 HE は、22 の内蔵エフェクトを備えたフル RGB バックライトシステムを搭載。South-facing LED 配置により、均一でギラつきのない照明を実現します。

FN キーによる照明制御

照明は FN キーコンビネーションで直接制御できます（詳細は FN コンビネーションの項を参照）：

- **FN + Del** — バックライト ON/OFF
- **FN + PgUp** — 22 の照明エフェクト切替
- **FN + PgDn** — 色切替
- **FN + ↑/↓** — 明るさ調整（5段階）
- **FN + ←/→** — エフェクト速度調整（5段階）

9 FN コンビネーション

次の FN キーコンビネーションで、システム機能、メディア制御、照明設定に素早くアクセスできます。

FN コンビネーション	Windows 機能	Mac 機能
FN + 1	F1	画面輝度 -
FN + 2	F2	画面輝度 +
FN + 3	F3	Ctrl + 上 (Mission Control)
FN + 4	F4	Siri (Alt + Space)
FN + 5	F5	F5
FN + 6	F6	F6
FN + 7	F7	前の曲
FN + 8	F8	再生 / 一時停止
FN + 9	F9	次の曲
FN + 0	F10	ミュート
FN + -	F11	音量 -
FN + =	F12	音量 +
FN + ESC (Hold 3s)	Factory Reset	工場出荷時リセット
FN + ESC (Short)	~ (Tilde)	~ (チルダ)
FN + A	Previous Track	前の曲
FN + S	Play / Pause	再生 / 一時停止
FN + D	Next Track	次の曲
FN + Y	Print Screen	Print Screen
FN + U	Scroll Lock	Scroll Lock
FN + I	Pause	Pause
FN + O	End	End
FN + P	Insert	Insert
FN + L_Win	Lock Windows Key	—
FN + Del	Toggle Backlight	バックライト切替
FN + PgUp	Cycle Effects (22 modes)	エフェクト切替 (22モード)
FN + PgDn	Cycle Colors	色切替
FN + ↑	Brightness +	明るさ +
FN + ↓	Brightness -	明るさ -
FN + ←	Effect Speed -	エフェクト速度 -
FN + →	Effect Speed +	エフェクト速度 +

10 ドライバソフトウェア

ドライバソフトウェアを使用して、キーボード設定を詳細にカスタマイズできます：

- キーごとの作動距離調整
- Rapid Trigger 感度設定
- SOCD モード設定
- DKS パラメータ設定
- キーマッピングとマクロ録音
- 照明エフェクトと色調整
- オンボードメモリ読み書き管理

Web ドライバー: qmk.top

11 注意事項

- 本製品は有線キーボードです。Type-C でコンピュータに接続してください。バッテリーや充電は不要です。
- アルミニウム合金ケースの清掃には乾いた柔らかい布を使用してください。アルコール、アセトンなどの有機溶剤は避けてください。
- キーボードの傾斜角は固定で、調節可能なスタンドはありません。使用前に設置位置を確認してください。
- キーボードを水に浸したり、湿気が多い環境にさらさないでください。液体をこぼした場合は、すぐに接続を外して乾燥させてください。
- ホットスワップ時は付属のプラーを使用し、ピンを曲げないように垂直に引き抜いてください。
- キーボードケースを分解しないでください。内部部品の損傷や保証に影響する可能性があります。
- 保管温度：-10°C~50°C。動作温度：0°C~40°C。

12 保証

- 本製品は購入日から 1 年間の限定保証が適用されます。
- 保証範囲は通常使用条件下での材料および製造上の欠陥を対象とします。
- 以下の場合には保証対象外：人為的要因による損傷、液体のこぼれ、不正な分解や改造、不可抗力。
- 保証サポートについては、購入店舗または PIIFOX カスタマーサービスにお問い合わせください。
- 製品仕様は予告なく変更される場合があります。最新情報は PIIFOX 公式情報をご参照ください。

1 产品概述

感谢您选择 FORX Defender68 HE。本产品是 PIIFOX 旗下 FORX 电竞磁轴系列的一款型号，采用铝合金外壳、碳纤维开槽定位板和 Gateron 磁玉Pro 磁轴，为追求顶级用料和极致响应的竞技玩家而生。

68 键紧凑布局节省桌面空间，同时保留独立方向键。约 1.1kg 的全铝机身带来扎实稳重的质感。配合 8000Hz 回报率 and 0.125ms 超低延迟，每次按键即刻响应。碳纤维定位板与多层消音结构让打键音清脆利落。

2 产品规格

项目	参数
型号	KF109-Defender 68
产品名称	FORX Defender68 HE
配列	68% (68 Keys)
连接方式	Wired (Type-C)
轴体类型	Magnetic (Hall Effect)
热插拔	Supported
回报率	8000Hz
延迟	0.125ms
触发精度	0.01mm
可调触发范围	0.1mm – 3.40mm
外壳材质	铝合金
定位板	碳纤维 (柔性开槽)
结构	Tray Mount
消音	多层消音结构
卫星轴	钢板卫星轴
键帽	PBT 双色注塑, Cherry 高度
RGB	South-facing
全键无冲	Supported
板载内存	Supported
系统兼容	Windows / Mac / Android
前高	22.37mm
后高	35.13mm
尺寸	317 × 110 × 40mm (±2mm)
重量	约 1.1kg
倾角	固定 (无脚撑)

3 包装内容

- FORX Defender68 HE 键盘 × 1
- Type-C 数据线 × 1
- 拔键器 × 1
- 拔轴器 × 1
- 用户手册 × 1

4 产品结构说明

外壳

铝合金外壳经过精细阳极氧化处理，抗刮擦耐磨损，手感扎实稳重。一体式结构提供出色的刚性和稳定性。

配列

68 键紧凑布局，保留独立方向键。标准 ANSI 配列，兼容市面主流 68 键位键帽更换。

结构

Tray Mount 结构配合碳纤维开槽定位板，提供出色的刚度重量比和一致的手感。多层消音结构有效降低空腔共振，优化敲击声学表现。

接口

Type-C 接口位于键盘顶部中央。纯有线架构即插即用，无需驱动即可完成基础按键功能。

5 电竞功能详解

Defender68 HE 支持完整的电竞功能，可通过驱动软件对每一颗按键独立设置。0.01mm 超高精度配合 Zero Dead Zone 零死区校准，每一次输入都精准捕获。

Adjustable Actuation (可调触发) — 0.1mm - 3.40mm, 0.01mm 精度
每颗按键独立设置触发行程。浅触发适合快速连点 (FPS 射击)，深触发防止误触。

Rapid Trigger (动态快速触发) — 动态快速触发
按键抬起过程中任意位置再次触发，无需完全复位。FPS 急停更果断、移动更跟手。

SOCD (反向输入处理) — 同时反向方向输入
智能处理方向相反的按键冲突。支持自定义优先级策略，实现更平滑的移动控制。

DKS (动态键程) — 动态键程
单键通过不同按压力度触发两个不同指令。轻按动作 A，重按动作 B。

Mod-Tap — 修饰键 + 普通按键
同一键兼具修饰键 (长按) 和普通按键 (轻触) 双重功能。兼顾打字与快捷键。

更多功能

Toggle — 按键锁定/切换。Zero Dead Zone — 零死区无延迟。Macro — 宏录制。Per-key 独立配置 — 每颗按键独立设置。板载内存 — 配置存储于键盘内部。

6 磁轴规格

项目	规格
轴体名称	Gateron Jade Pro (佳达隆磁玉Pro)
类型	Hall Effect Linear Magnetic
触发力度	36 ± 5gf
触底力度	50 ± 10gf
总行程	3.5 ± 0.1mm
声音风格	清脆 (Crisp)
可调触发距离	3.5 ± 0.1mm
按键寿命	1 亿次
轴心材质	PC
上盖材质	透明 PC
底壳材质	POM
初始磁通 (1.6mm PCB)	120 ± 8GS
底部磁通 (1.6mm PCB)	700 ± 30GS
灯光兼容	✔ 支持 (透明上盖)

7 键帽说明

本产品标配 PBT (聚对苯二甲酸丁二醇酯) 材质双色注塑键帽, Cherry 高度。PBT 材质具有出色的耐用性和抗油性, 长期使用依然保持清爽哑光质感。双色注塑工艺确保字符永不褪色。

South-facing (南向) 灯位设计避免灯珠直射眼睛, RGB 灯效均匀柔和。适配侧刻键帽更换。

8 灯光设置

全键 RGB 背光

Defender68 HE 配备全键 RGB 背光系统, 内置 22 种灯效。South-facing (南向) 灯珠布局确保灯效均匀柔和, 不刺眼。

FN 键灯光控制

灯光可直接通过 FN 组合键控制 (详见 FN 组合键功能表):

- **FN + Del** — 开关背光灯
- **FN + PgUp** — 切换灯效 (22种)
- **FN + PgDn** — 切换颜色
- **FN + ↑/↓** — 亮度调节 (5级)
- **FN + ←/→** — 速度调节 (5级)

9 FN 组合键功能表

以下 FN 组合键提供系统功能、媒体控制和灯光设置的快捷操作。

FN 组合键	Windows 功能	Mac 功能
FN + 1	F1	屏幕亮度-
FN + 2	F2	屏幕亮度+
FN + 3	F3	Ctrl + 方向上 (Mission Control)
FN + 4	F4	呼出 Siri (Alt+空格)
FN + 5	F5	F5
FN + 6	F6	F6
FN + 7	F7	上一曲
FN + 8	F8	播放/暂停
FN + 9	F9	下一曲
FN + 0	F10	静音
FN + -	F11	音量-
FN + =	F12	音量+
FN + ESC (Hold 3s)	Factory Reset	恢复出厂设置
FN + ESC (Short)	~ (Tilde)	~ (波浪号)
FN + A	Previous Track	上一曲
FN + S	Play / Pause	播放/暂停
FN + D	Next Track	下一曲
FN + Y	Print Screen	PrtSc (截屏)
FN + U	Scroll Lock	Scroll Lock
FN + I	Pause	Pause (暂停)
FN + O	End	End (行尾)
FN + P	Insert	INS (插入)
FN + L_Win	Lock Windows Key	—
FN + Del	Toggle Backlight	开关背光灯
FN + PgUp	Cycle Effects (22 modes)	切换灯效 (22种)
FN + PgDn	Cycle Colors	切换颜色
FN + ↑	Brightness +	亮度+
FN + ↓	Brightness -	亮度-
FN + ←	Effect Speed -	速度-
FN + →	Effect Speed +	速度+

10 驱动程序

通过驱动程序可对键盘进行深度个性化设置：

- 每颗按键的触发行程独立设置
- Rapid Trigger 灵敏度调节
- SOCD 模式配置
- DKS 参数设置
- 按键映射与宏录制
- 灯光模式与颜色调节
- 板载内存读写管理

网页驱动：qmk.top

11 注意事项

- 本产品为有线键盘，通过 Type-C 接口连接电脑使用，无需安装电池或充电。
- 铝合金外壳清洁时建议使用干燥软布擦拭，避免接触酒精、丙酮等有机溶剂。
- 键盘为固定倾角设计，无脚撑结构，请在使用前确认摆放位置。
- 请勿将键盘浸入水中或置于潮湿环境。液体泼溅后请立即断开连接并干燥处理。
- 热插拔轴体时请使用附带的拔轴器，垂直拔出避免弯针。
- 请勿自行拆卸键盘外壳，以免损坏内部结构或影响保修。
- 存放温度：-10°C 至 50°C，工作温度：0°C 至 40°C。

12 保修说明

- 本产品享有 1 年有限保修服务，自购买之日起生效。
- 保修范围涵盖产品在正常使用条件下出现的材料和工艺缺陷。
- 以下情况不在保修范围内：人为损坏、液体泼溅、私自拆卸改装、不可抗力造成的损坏。
- 请联系购买渠道或 PIIFOX 官方客服获取保修服务支持。
- 产品规格与功能如有更新，以 PIIFOX 官方发布信息为准。