

# FLAME

## +MIRROR Unipolarinverter



# HANDBUCH

Version 1.00

## **Inhalt**

<b>1. Kurzbeschreibung.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Hardware / Anschluss.....</b>	<b>3</b>
2.1 Anschluss an das Modularsystem (Doepfer Buss)	<b>3</b>
2.2 Modul Überblick	<b>4</b>
<b>3. Bedienung .....</b>	<b>5</b>
3.1 Funktionsprinzip	<b>5-6</b>
<b>4. Anhang und Technische Informationen.....</b>	<b>7</b>
4.1 Technische Details	
4.2 Gewährleistung	
4.3 Herstellungsrichtlinien	
4.4 Entsorgung	
4.5 Support	
4.6 Danksagung	

# 1. Kurzbeschreibung

Das Modul ist ein Inverter für ausschliesslich positive Spannungen. Es invertiert eine anliegende positive Spannung so, daß der Maximalwert zu Null wird und Null zum Maximalwert wird. Die Eingangsspannung wird also nicht in den negativen Spannungsbereich invertiert (Spiegelachse 0v), sondern spiegelt eine positive Spannung um eine einstellbare Achse innerhalb eines festgelegten positiven Spannungsbereiches ab 0v.

Es gibt 10 Bereiche, einstellbar in 1V Schritten. Die Spiegelachse befindet sich immer auf der Hälfte des eingestellten Bereiches. Negative Spannungen können mit diesem Modul nicht invertiert werden. Anliegende negative Spannungen werden auf ca. Null Volt begrenzt.

Das Modul besitzt zwei gleiche Funktionsgruppen.

Anwendungen sind zum Beispiel die Invertierung innerhalb positiver Spannungsbereiche, GATE Invertierungen (0/+5v zu +5v/0v), oder gegenläufige Melodielinien (in Verbindung mit einem angeschlossenen Quantizer).

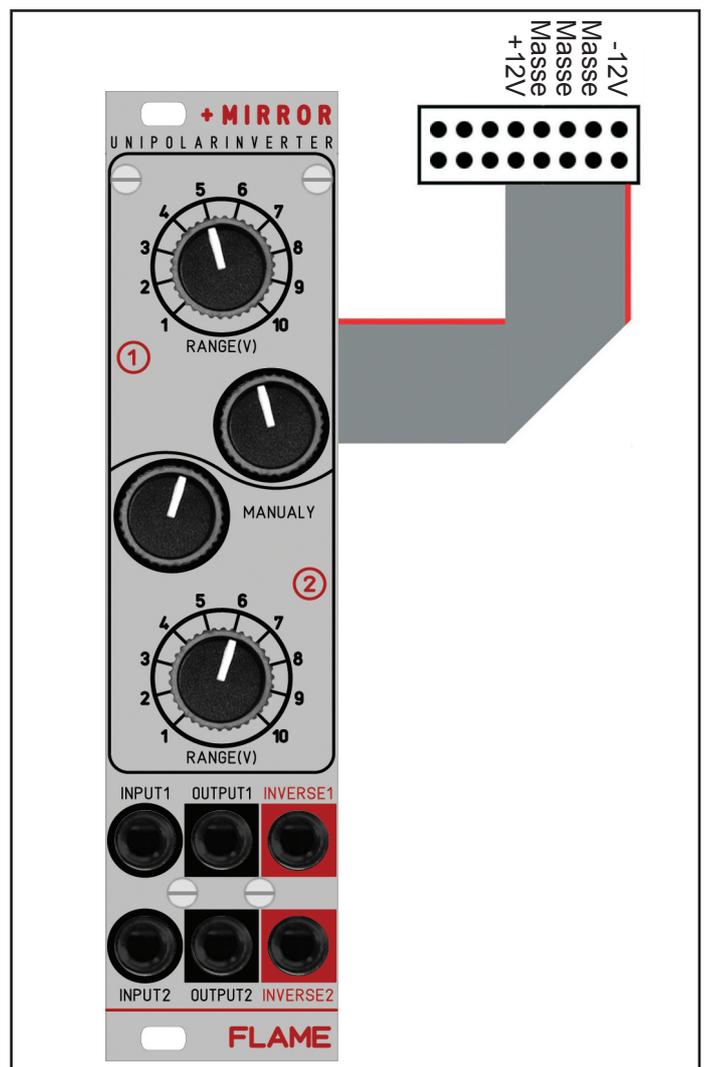
## 2. Hardware / Anschluss

### 2.1 Anschluss an das Modularsystem (Doepfer Buss)

Das Modul wird mit angeschlossenem Flachbandkabel für den Doepfer Buss ausgeliefert. Die rote Ader markiert -12Volt.

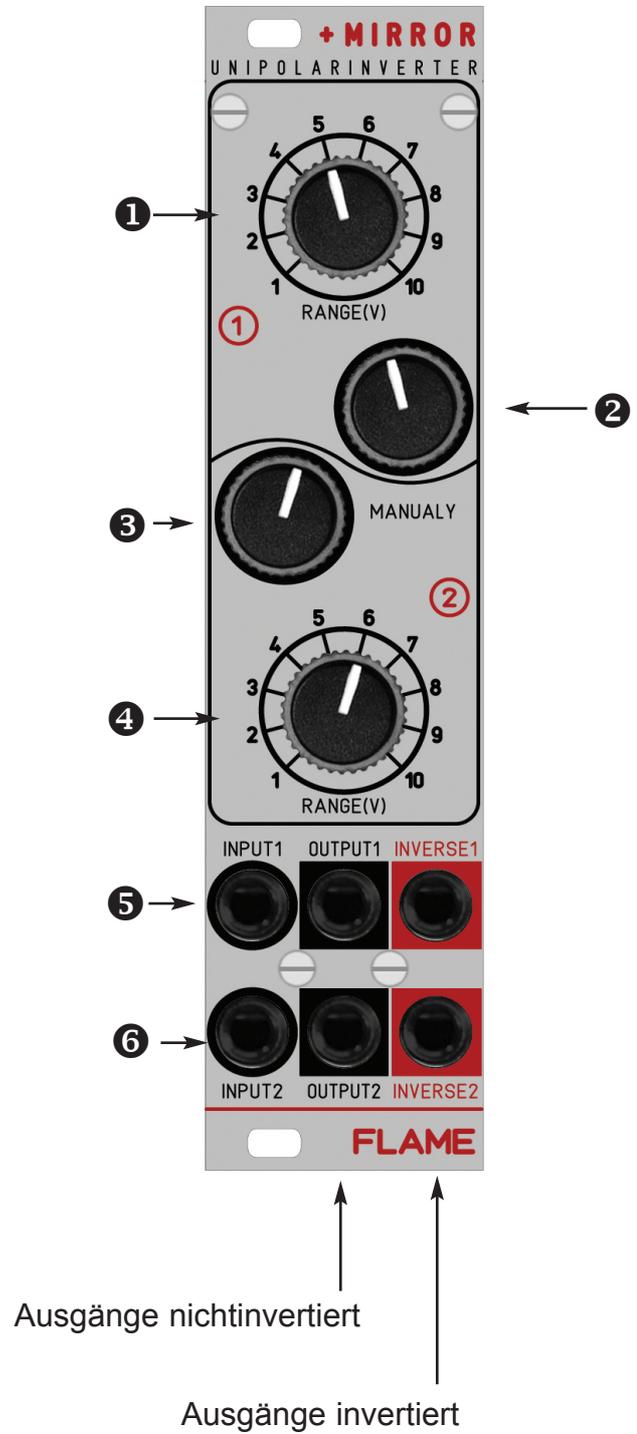
Es sollte unbedingt auf die richtige Polung beim Anschluß geachtet werden. Falls das Modul versehentlich falsch gepolt wurde, verhindern Schutzdioden das sofortige Zerstören des Moduls (es kann aber nicht ausgeschlossen werden, daß es trotzdem zu Schäden kommt).

**Deshalb Vorsicht!** Den Anschluss mehrmals vor dem ersten Einschalten überprüfen!



## 2.2 Modul Überblick

- ① Bereichsschalter Kanal 1
- ② Manueller CV Regler Kanal 1
- ③ Manueller CV Regler Kanal 2
- ④ Bereichsschalter Kanal 2
- ⑤ Eingang und Ausgänge Kanal 1
- ⑥ Eingang und Ausgänge Kanal 2



## 3. BETRIEB

### 3.1 FUNKTIONSPRINZIP

Bei dem Modul "+MIRROR" handelt es sich um einen Unipolarinverter. Es werden ausschliesslich positive Spannungen um eine Spiegelachse invertiert. Dabei invertiert das Modul eine anliegende positive Spannung so, daß der Maximalwert zu Null wird und Null zum Maximalwert wird. Die Eingangsspannung wird also nicht in den negativen Spannungsbereich invertiert (Spiegelachse 0v), sondern spiegelt eine positive Spannung um eine einstellbare Achse innerhalb eines festgelegten positiven Spannungsbereiches ab 0v.

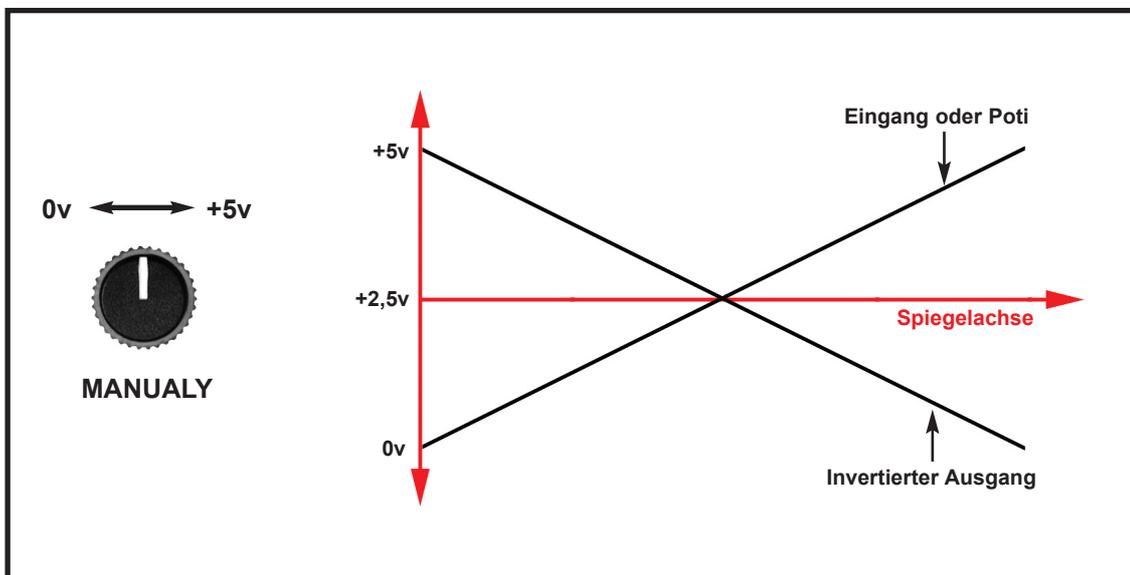
Es gibt 10 Bereiche, einstellbar mit einem Umschalter in 1V Schritten. Die Spiegelachse befindet sich immer auf der Hälfte des eingestellten Bereiches. Negative Spannungen können mit diesem Modul nicht invertiert werden. Anliegende negative Spannungen werden auf ca. Null Volt begrenzt.

#### BEISPIEL:

Wird der Bereich +5V eingestellt, wird die Eingangsspannung (0..+5v) um die Achse von +2,5v gespiegelt. Bei dieser Einstellung wären die invertierten Ausgangsspannungen beispielsweise folgendermaßen:

bei 0v am Eingang ist der invertierte (gespiegelte) Ausgang +5v,  
bei 1v am Eingang ist der invertierte (gespiegelte) Ausgang +4v,  
bei 2,5v am Eingang ist der invertierte (gespiegelte) Ausgang +2,5v,  
bei 3v am Eingang ist der invertierte (gespiegelte) Ausgang +2v,  
bei 5v am Eingang ist der invertierte (gespiegelte) Ausgang 0v.

Ist kein Kabel in die Eingangsbuchse gesteckt, können mit dem Poti "Manualy" die Ausgangsspannungen von Hand geregelt werden. Es gibt dann zwei gegenläufige (gespiegelte) Ausgangsspannungen (Beispiel mit Schalterstellung +5v):



Das Modul besitzt zwei gleiche Funktionsgruppen mit jeweils einem CV Eingang, sowie zwei CV Ausgängen (einmal nichtinvertierter Ausgang, einmal invertierter Ausgang).

### **ANWENDUNGEN:**

- die Invertierung innerhalb positiver Spannungsbereiche
- GATE Invertierungen (0/+5v zu +5v/0v)
- gegenläufige Melodielinien (in Verbindung mit einem angeschlossenen Quantizer).

### **HINWEIS:**

Auf Grund der Bauteiltoleranzen haben die Ausgangsspannungen eine Toleranz von bis ca. 250mV. Der Bereich 10V erreicht nicht den maximalen Wert, sondern reicht nur bis etwa 9,5V.

## 4. Anhang

### 4.1. Technische Details

#### Anschlüsse:

Flachbandkabel Adapter für Doepfer Buss +/-12Volt  
Eingänge: 2x CV (0..+10V), 3,5mm Mono Buchsen  
Ausgänge: 4x CV (0..+10V), 3,5mm Mono Buchsen

#### Bedienungselemente:

2 Umschalter  
2 Potentiometer

**Stromaufnahme:** max. +40mA / - 30mA

**Größe:** Euro Format 3HE / 6TE 30,2x128,5x40mm

### 4.2 Gewährleistung

Trotz sorgfältiger Herstellung kann es passieren, daß eventuell Fehler auftreten. Im Rahmen der Gewährleistung werden Herstellungsfehler kostenlos beseitigt. Dazu zählen nicht Mängel, die durch unsachgemäße Benutzung des Gerätes verursacht wurden.

Der Gewährleistungszeitraum richtet sich nach den gesetzlichen Vorgaben der einzelnen Länder, in denen das Gerät vertrieben wird. Setzen Sie sich gegebenenfalls mit Ihrem Fachhändler/Distributor in Verbindung oder senden Sie eine email an:  
[service@flame-instruments.de](mailto:service@flame-instruments.de)

### 4.3 Herstellungsrichtlinien

Konformität: CE, RoHS, UL

### 4.4 Entsorgung

Das Gerät wurde RoHS-konform hergestellt (Richtlinien der EU) und ist damit frei von Schadstoffen wie Quecksilber, Blei, Kadmium und sechswertigem Chrom. Elektronikschrott ist aber trotzdem Sondermüll und darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Setzen Sie sich für eine umweltfreundliche Entsorgung mit Ihrem Fachhändler oder Distributor in Verbindung.

### 4.5 Support

Aktuelle Informationen, Updates, Downloads, Tips und Tricks, Videos und Links finden Sie jederzeit auf der webseite:  
[www.flame-instruments.de](http://www.flame-instruments.de)

### 4.6 Danksagung

Für ihre Hilfe und Unterstützung geht ein großer Dank besonders an: Alex4 und Schneiders Büro Berlin, Shawn Cleary (Analogue haven, Los Angeles), Ebotronix und Anne-Kathrin Metzler.