

**TESmert TESmart**

# User **4x4 HDMI Matrix** Manual

HMA0404A60

Deutsch



**TESmert TESmart**



**Deutsch**



## **Wichtiger Hinweis**

Es ist uns eine große Ehre, dass Sie sich für die HDMI-Matrix unseres Unternehmens Tesla Elec Technology Co.Ltd. entschieden haben. In diesem Benutzerhandbuch erfahren Sie, wie Sie dieses Produkt bedienen und verwenden. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch gründlich durch. Wenn Sie Fragen, Kommentare oder Anregungen haben, können Sie uns über die folgende E-Mail-Adresse kontaktieren folgende E-Mail:support@tesmart.com.

## **Urheberrechtshinweis**

Dieses Handbuch wurde von der Firma Tesla Elec Technology Co., Ltd. erstellt. Ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung darf keine Organisation oder Einzelperson dieses Handbuch ganz oder teilweise kopieren reproduzieren oder übersetzen. Dieses Handbuch darf nicht in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise (elektronisch, mechanisch, fotokopiert, aufgezeichnet) ,für gewinnbringende Zwecke übertragen oder verwendet werden. Alle in diesem Handbuch verwendeten Handelsnamen und Markennamen sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

## **Impressum**

TESmert GmbH  
Reinbeker Weg 72  
21029 Hamburg  
Deutschland  
HRB-Nr: HRB 162780 HL

## **Herstelleradresse**










Tesla Elec Technology Co., Ltd  
2. Stock, Gebäude C  
Industriepark Xing Zhisheng Nr. 12  
Zhangkeng Jing Xia Wei Industriezone Rd  
Guanhu Straße, LongHua District, Shenzhen  
V.R.China

# Inhaltsverzeichnis

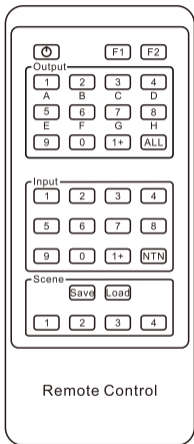
<b>1. Allgemeine Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>25</b>	<b>10. Umschaltmethode</b> .....	<b>37</b>
<b>2. Informationen zur Batterie</b> .....	<b>26</b>	<b>10.1 Umschaltung durch die Taste an der Frontseite</b>	
<b>3. Garantieinformationen</b> .....	<b>27</b>	<b>10.2 IR-Fernbedienung</b>	
<b>4. Einleitung</b> .....	<b>28</b>	<b>10.3 RS232-Steuerung</b>	
<b>5. Eigenschaften</b> .....	<b>29</b>		
<b>6. Lieferumfang</b> .....	<b>30</b>		
<b>7. Übersicht des Panels</b> .....	<b>31</b>		
<b>8. Anschluss des KVM Switches</b> .....	<b>33</b>		
<b>8.1 Anschlussdiagramm</b>			
<b>8.2 Anschlusschritte</b>			
<b>9. Quad Multi Viewer Modus Beschreibung</b> .....	<b>35</b>		
<b>9.1 Anzeigeauflösung wählen</b>			
<b>9.2 Audioausgang wählen</b>			

# 1. Allgemeine Sicherheitsinformationen

**Tipp:** Bitte lesen Sie die allgemeinen Sicherheitsinformationen in diesem Kapitel, bevor Sie den HDMI Matrix verwenden. Bei Missachtung der allgemeinen Sicherheitsinformationen können Schäden am Produkt oder Verletzungen an Personen entstehen. Halten Sie diese Sicherheitshinweise für alle Personen bereit, die dieses Produkt verwenden.

-  Verwenden Sie dieses Produkt nicht in der Nähe von Wasser.
-  Reinigen Sie dieses Produkt nur mit einem trockenen Tuch.
-  Blockieren Sie keine Belüftungsöffnungen von dem Produkt.
-  Stellen Sie dieses Produkt nicht in der Nähe von Wärmequellen die Wärme erzeugen wie Heizkörper, Öfen oder andere Geräte (einschließlich Audio-Verstärker) auf.
-  Berühren Sie das Gerät und das Netzkabel nicht mit nassen Händen, um das Risiko eines Stromschlags und einer Beschädigung des Geräts zu verhindern. Lassen Sie das Gerät nicht nass oder feucht werden.
-  Schalten Sie dieses Gerät während eines Gewitters oder wenn es für längere Zeit nicht verwendet wieder aus.
-  Setzen Sie dieses Produkt und seinen Akku nicht offenem Feuer oder einer überhitzten Umwelt aus.
-  Entsorgen Sie die Altbatterie gemäß den Anweisungen.
-  Das Produkt darf nur von Fachleuten zerlegt oder repariert.

## 2. Informationen zur Batterie



Hinweise: Standardmäßig ist die Fernbedienung nicht mit Batterien ausgestattet, aufgrund der Sicherheitsanforderungen einiger Expressunternehmen. Legen Sie vor dem Gebrauch eine CR2025-Zelle ein.

Vorsicht! Die unsachgemäße Entsorgung der Lithiumbatterie kann zu einer Explosion führen. Werfen Sie die Batterie nicht ins Feuer. Halten Sie die Batterie von Kindern fern. Entsorgen Sie die Batterie in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.





### 3. Garantieinformationen

Wir garantieren, dass dieses Produkt innerhalb von 1 Jahr ab Versanddatum frei von Hardware und Verarbeitungsfehlern ist. Wenn das Produkt während der Garantiezeit und bei sachgemäßem Gebrauch defekt ist, bietet unser Kundenservice die Reparatur oder den Austausch des Produkts an. Voraussetzung ist, dass dieses Produkt weder physisch noch elektrisch beschädigt oder anderweitig verändert wurde. Die Garantie erlischt, wenn das Produkt unsachgemäß benutzt wurde. In dem Fall erlauben wir uns Ihnen Preise für Material und Reparatur in Rechnung zu stellen. Die Gewährleistungsfrist für reparierte Teile beträgt 6 Monate.

## 4. Einleitung

Liebe Benutzer,

die HDMI-Matrix kann Ihre Verwaltung von Audio- und Videogeräten erheblich erleichtern. Wenn Sie mehrere Quellen und Anzeigegeräte wie Spielkonsolen, Streaming-Boxen, Projektoren und Monitore haben, kann unsere HDMI-Matrix Ihnen helfen, Ihre Geräte nach Belieben anzupassen. Sie können wählen, welches Ausgangsgerät welches Eingangsgerät anzeigen soll, und Sie können auch ein Eingangsgerät auf mehreren Ausgangsgeräten gleichzeitig anzeigen, wodurch das lästige Abziehen von Kabeln und Umschalten von Geräten entfällt und die Geräteverwaltung erheblich vereinfacht wird. Sie können die Eingangsanschlüsse mit den Tasten auf der Vorderseite, den IR-Signalen und dem RS232-Anschluss umschalten.

Dieses Produkt unterstützt auch den Quad-Multi-Viewer-Modus, der für Technik, Sicherheit, Medien und andere Szenarien eingesetzt werden kann.

Tipps: Wenn Sie mehr Geräte steuern oder komplexere und professionelle Schaltvorgänge durchführen müssen, können Sie auch andere Produkte unseres Unternehmens wählen. Für weitere Details, können Sie unsere offizielle Website besuchen: [www.tesmart.de](http://www.tesmart.de).

## 5. Eigenschaften

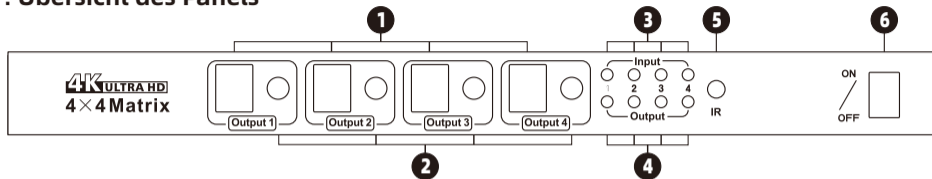
- Mit 4 HDMI-Eingängen und 4 HDMI-Ausgängen
- Jeder HDMI-Ausgang kann denselben Eingang nutzen oder einen eigenständigen Eingang auswählen
- Unterstützt eine Auflösung von bis zu 3840x2160@30Hz
- HDCP1.4-konform
- Jeder HDMI-Ausgang unterstützt den Quad-Multi-Viewer-Modus
- Unterstützt zwei verschiedene Auflösungen im Quad-Multi-Viewer-Modus: 1280x720@60Hz oder 1920x1080@60Hz
- Der Matrix-Status kann nach dem Ausschalten gespeichert werden und stellt den vorherigen Matrix-Status nach dem nächsten Einschalten automatisch wieder her
- Intelligentes EDID-Management, kompatibel mit den meisten Anzeigegeräten
- Unterstützt 4 konfigurierbare, voreingestellte Verbindungen
- Einfache Steuerung der Matrix über IR-Empfänger, Fronttaste und RS232-Anschluss

## 6. Lieferumfang

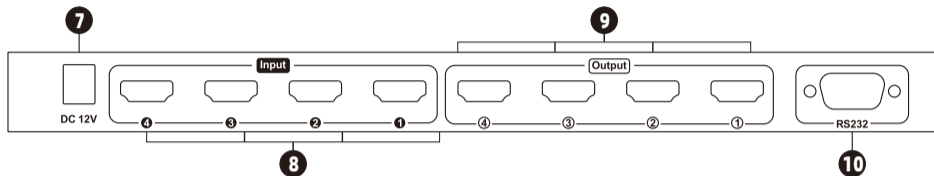
- 1 \* 4x4 HDMI-Matrix
- 1 \* IR-Fernbedienung
- 1 \* DC 12V Netzadapter
- 1 \* Benutzerhandbuch

Hinweise:Nachdem Sie das Produkt erhalten haben, sollten Sie die Packliste sorgfältig überprüfen, um sicherzustellen, dass keine Komponenten verloren gegangen sind und keine Schäden am Produkt während des Transports verursacht wurden. Wenn Sie irgendwelche Probleme haben, können Sie sich mit uns in Verbindung setzen.

## 7. Übersicht des Panels



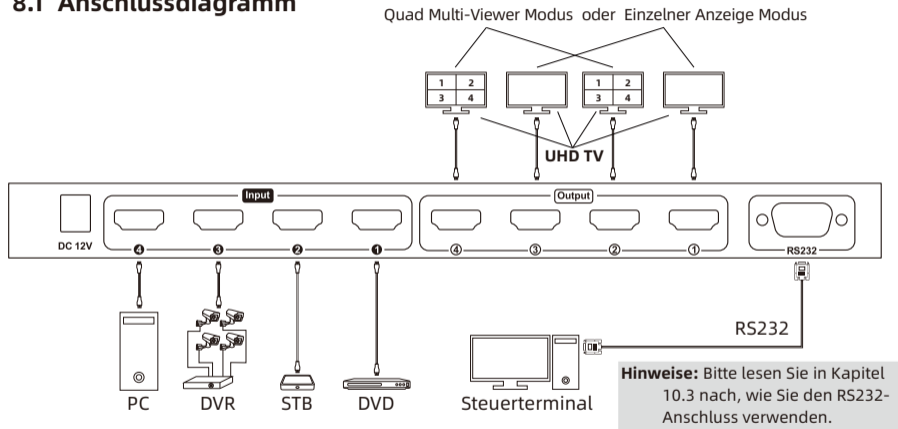
ID	Name	Beschreibung	ID	Name	Beschreibung
1	Digitale Anzeige	Anzeige der aktuell gewählten Eingangsquellennummer. 1-4 zeigt die entsprechende Eingangsanschlussnummer an; 0 zeigt an, dass der Quad-Multi-Viewer-Modus aktiviert ist.	4	Status der Ausgangswahl	Die LED leuchtet, wenn der HDMI-Ausgang mit einem HDMI-Display verbunden ist.
2	Eingangswahltaste	Wählen Sie den Eingangsanschluss oder rufen Sie den Quad-Multi-Viewer-Modus auf.	5	IR Empfänger	Empfängt IR-Signal.
3	Status der Eingangswahl	Die LED leuchtet, wenn der HDMI-Eingang mit einem HDMI-Quellgerät verbunden ist.	6	Netzschalter	Schalten Sie die Stromversorgung der Matrix ein oder aus.



ID	Name	Beschreibung
7	DC 12V	DC 12V Stromversorgung.
8	HDMI Eingangsanschlüsse	Schließen Sie HDMI-Quellgeräte an.
9	HDMI Ausgangsanschlüsse	Anschluss an HDMI-Displays.
10	Rs232 Anschluss	Schließen Sie diesen Anschluss zur Steuerung der Terminierung an. Verwenden Sie RS232-Befehle zur Auswahl von Eingangsquellen.

## 8. Anschluss Beschreibung

### 8.1 Anschlussdiagramm



## 8.2 Anschlusschritte

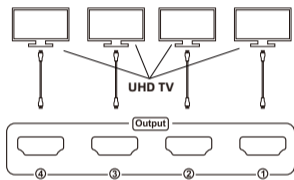
1. Schließen Sie die Eingangsgeräte mit 4 HDMI-Kabeln an die Eingangsanschlüsse an.
2. Schließen Sie die Ausgangsanschlüsse mit 4 HDMI-Kabeln an die Anzeigegeräte an.
3. Schließen Sie die 12V DC-Stromversorgung an die HDMI-Matrix an.
4. Der Anschluss ist nun abgeschlossen. Schalten Sie die Stromversorgung ein und die HDMI-Matrix beginnt zu arbeiten.



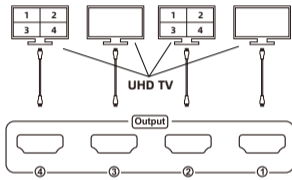


## 9. Quad Multi Viewer Modus Beschreibung

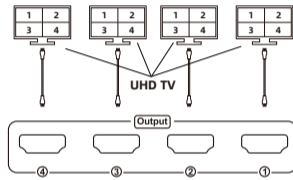
Jeder HDMI-Ausgang unserer HDMI-Matrix unterstützt den Quad-Multi-Viewer-Modus. Sie können also den Quad-Multi-Viewer-Modus oder den Einzelanzeige-Modus für jeden HDMI-Ausgang einstellen.



**Modus 1**



**Modus 2**



**Modus 3**

**Modus 1:** Alle HDMI-Ausgänge sind im Einzelanzeigemodus.

**Modus 2:** Einige der HDMI-Ausgänge sind im Einzelanzeigemodus, die anderen im Quad-Multi-Viewer-Modus.

**Modus 3:** Alle HDMI-Ausgänge sind im Quad Multi Viewer Modus.

**Hinweise:** Ausführliche Informationen zur Verwendung des Vierfach-Multiviewer-Modus finden Sie auf Seite 37, Seite 39 und Seite 40.

## 9.1 Anzeigeauflösung wählen

Die HDMI-Matrix führt im Quad-Multi-Viewer-Modus einige Sonderfunktionen aus. Wir bieten zwei verschiedene Auflösungen im Quad-Multi-Viewer-Modus an: 1280x720@60Hz oder 1920x1080@60Hz. Sie können die geeignete Anzeigeauflösung entsprechend Ihren Anforderungen wählen.

Tipps: Die blaue Markierung auf dem Bildschirm dient dazu, die Nummer des Eingangskanals und die Auflösung der aktuellen Eingangsquelle zu notieren. Der Hinweis verschwindet automatisch nach 5 Sekunden Anzeigzeit.

## 9.2 Audioausgang wählen

Die Audioumschaltung wird im Quad-Multi-Viewer-Modus unterstützt. Sie können das Eingabegerät auswählen, auf dem Sie den Ton abspielen möchten.

Tipps: Die blaue Markierung "Audio" erscheint in der oberen rechten Ecke des geteilten Bildschirms, wo der aktuelle Ton wiedergegeben wird.

Wenn Sie im Vierfach-Multi-Viewer-Modus die Anzeigeauflösung oder den Audioausgang auswählen, werden alle HDMI-Anzeigen, die sich im Quad-Multi-Viewer-Modus befinden, zur gleichen Zeit geändert.

## 10. Umschaltmethode

### 10.1 Umschaltung durch die Taste an der Frontseite

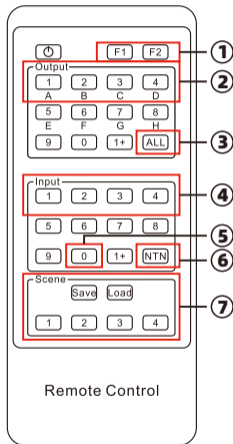


Die Digitalanzeige zeigt die Nummer des Eingangsanschlusses an, der durch den aktuellen Ausgangsanschluss ausgewählt wurde, und die Taste neben jeder Digitalanzeige ist die Eingangsauswahltaste.

Wählen Sie auf der Vorderseite den Ausgangskanal, den Sie steuern möchten (einen von "Output 1~Output 4"), drücken Sie kontinuierlich die Eingangswahltaste neben der Digitalanzeige, die Digitalanzeige wird von 0 bis 4 durchlaufen, bis die Digitalanzeige des Ausgangskanals die gewünschte Eingangsportnummer anzeigt.

Hinweise: Die Zahl "0" zeigt an, dass der entsprechende Ausgang in den Quad-Multi-Viewer-Modus wechselt.

## 10.2 IR Fernbedienung



### 1 zu 1 switch:

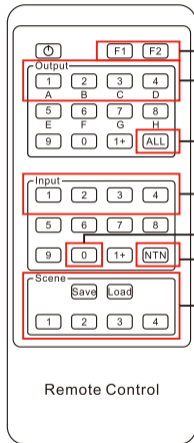
Schritt 1: Drücken Sie eine beliebige Taste in ②, um den Ausgangsanschluss auszuwählen.

Schritt 2: Drücken Sie eine beliebige Taste in ④, um die Quelle auszuwählen, die am ausgewählten Ausgang angezeigt werden soll.

### 1 zu allen Switches:

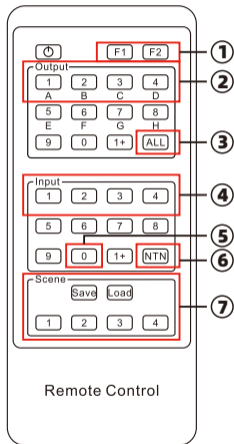
Schritt 1: Drücken Sie die Taste ③, um alle Ausgänge auszuwählen.

Schritt 2: Drücken Sie eine beliebige Taste in ④, um die Quelle auszuwählen, die auf allen Ausgängen angezeigt werden soll.



### Quad Multi-Viewer Modus Switch:

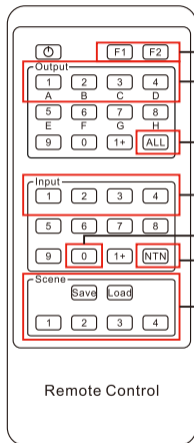
- ① 1. Einzelne Anzeige im Quad-Multi-Viewer-Modus:  
 Schritt 1: Drücken Sie eine beliebige Taste in ②, um den Ausgang zu wählen.  
 Schritt 2: Drücken Sie die Taste ⑤, um den Quad-Multi-Viewer-Modus für den gewählten Ausgang zu aktivieren.
- ② 2. Alle Anzeigen wechseln in den Quad-Multi-Viewer-Modus:  
 Schritt 1: Drücken Sie die Taste ③, um alle Ausgänge auszuwählen.  
 Schritt 2: Drücken Sie die Taste ⑤, um alle Displays in den Quad-Multi-Viewer-Modus zu versetzen.
- ③ 3. Schalten Sie die Auflösung im Quad-Multi-Viewer-Modus ein:  
 Drücken Sie kontinuierlich die Taste **F1** in ①, um die Anzeigauflösung zwischen 720p60Hz und 1080p60Hz umzuschalten, bis die gewünschte Anzeigauflösung eingestellt ist.



4. Schalten Sie den Ton im Quad-Multi-Viewer-Modus ein: Drücken Sie die Taste **F2** in ① kontinuierlich, um den Ton in den vier segmentierten Bildern umzuschalten. Der Ton wird synchron umgeschaltet, wenn sich mehrere Ausgänge im Quad-Multi-Viewer-Modus befinden.

#### **Umschalten auf gespiegelte Verbindung:**

Drücken Sie die Taste ⑥, dann wird der Routing-Status auf Eingang 1 - Ausgang A, Eingang 2 - Ausgang B, Eingang 3 - Ausgang C, Eingang 4 - Ausgang D geändert.



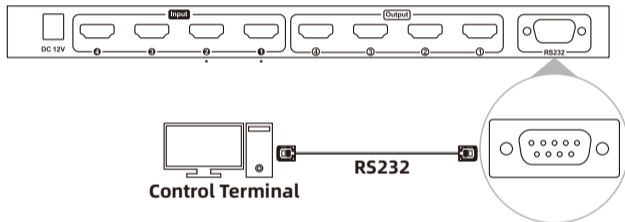
- Vorgegebenes Routing für Szenen:
- ① Preset speichern:
  - ② Schritt 1: Drücken Sie die Taste **Save** in ⑦.  
Schritt 2: Drücken Sie eine beliebige Taste in ⑦, um den
  - ③ aktuellen Routing-Status im Benutzervoreinstellungsspeicher 1/2/3/4 zu speichern.
  - ④
  - ⑤ Preset laden:
  - ⑥ Schritt 1: Drücken Sie die Taste **Load** in ⑦.  
Schritt 2: Drücken Sie eine beliebige Taste in ⑦, um den
  - ⑦ Routing-Status aus dem Benutzervoreinstellungsspeicher 1/2/3/4 zu laden und auf das aktuelle Routing anzuwenden.

**Hinweise:** Nicht angegebene Schaltflächen oben sind nicht funktionsfähig.

## 10.3 RS232-Steuerung

### A. RS232 Anschluss anschließen

Befolgen Sie das nachstehende Diagramm, um den RS232-Anschluss der HDMI-Matrix mit Ihrem PC zu verbinden.



### B. Kommunikationsprotokoll

Baudrate: 9600 bps

Stoppbit: 1 Bit

Datenlänge: 8 Bits

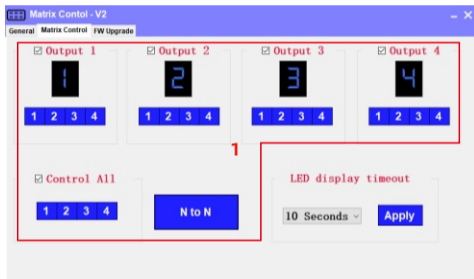


## Die Empfehlungen sind in folgender Form:

Index	Befehls String	Parameter Beschreibung	Bemerkung	Richtung
1	MT00SW0000NT		Gespiegelter Ausgang 1→1, 2→2...	PC→ Matrix
2	MT00SWXX00NT	XX: Nummer des Eingangsports (01~04/+)	1 Eingang zu allen Ausgängen	PC→ Matrix
3	MT00SWXXYYNT	XX: Nummer des Eingangsports: (01~04/+) YY: Nummer des Ausgangsports: (01~04)	Eingang XX an Ausgang YY anschließen	PC→ Matrix
4	MT00RD0000NT		Request Matrix gibt den aktuellen Verbindungsstatus zurück.	PC→ Matrix
5	MT00SW0Y0+NT	Y: Nummer des Ausgangsports(1~4)	Ausgang Y in den Quad-Multiviewer-Modus bringen	PC→ Matrix
6	MT00SW000+NT		Alle Ausgänge in den Quad-Multi-Viewer-Modus versetzen	PC→ Matrix
7	LINK:OYIX;END	X: Nummer des Eingangsports (1~4) Y: Nummer des Ausgangsports (1~4)	Matrix gibt den aktuellen Verbindungsstatus an die Konsole zurück	Matrix→ PC

Seite 'Matrix Control' :

Diese Seite dient zum Umschalten und zur einfachen Einrichtung des Systems. Sie können Eingangs- und Ausgangsgeräte bequem an Ihre Bedürfnisse anpassen.



## 1-Switch control panel

**Tipp:** Der LED-Anzeige-Timeout-Teil der Software hat keine praktische Funktion.

## D. 4X4 HDMI-Matrix-Steuerung

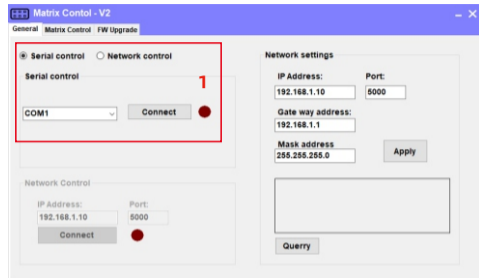
Basierend auf dem Kommunikationsprotokoll in Abschnitt B bieten wir einen Controller für das Windows-Betriebssystem an. Sie können ihn auf unserer offiziellen Website herunterladen: [www.tesmart.com](http://www.tesmart.com).

Sie können auch eigene Steuerungen für jede Plattform entwickeln, indem Sie sich auf das Steuerungsprotokoll in Abschnitt B beziehen.

### Beschreibung der Seite

Seite 'General':

Auf dieser Seite werden die Parameter für die Verwendung von RS232-Kommandos und der LAN-Port für den Anschluss der Matrix eingestellt.

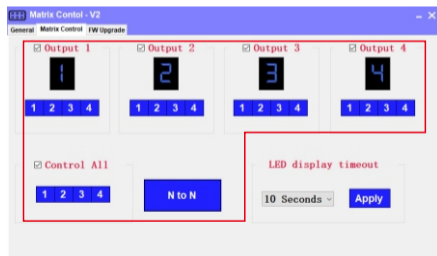
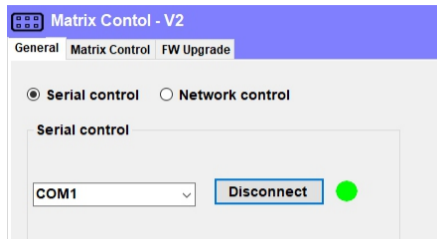


### 1-Serial connect

**Tips:** Dieses Produkt verfügt nicht über einen LAN-Anschluss, so dass die Netzwerkverbindung und der Steuerungsteil der Software keine praktische Funktion haben.

## D.Verwendung des RS232-Ports:

- Schritt 1: Verbinden Sie den PC über ein RS232-Kabel mit der HDMI-Matrix.
- Schritt 2: Ausführen des HDMI-Matrix-Controllers. Wählen Sie Seite 'General' und klicken Sie auf 'Serial control'!
- Schritt 3: Wählen Sie die serielle Kommunikations Anschlussnummer, die mit der HDMI-Matrix verbunden ist.
- Schritt 4: Klicken Sie auf „Connect“, um eine Verbindung mit der HDMI-Matrix.
- Schritt 5: Wählen Sie Seite “Matrix Control” , und klicken Sie auf die Schaltfläche zur Steuerung der Matrix.





**TESmert TESmart**

**To Enjoy Smart**

HMA0404A60

Tesla Elec Technology Co.,Ltd

CE FC   HDCP 

WEEK-Reg.-Nr. DE 66784279