

# Einbau- und Bedienungsanleitung



## **CARGUARD ANGEL VIEW™ – RUU24** **Kamera-Umschaltbox 4fach**

**Für alle mobilen Navigationssysteme, Moniceiver, Naviceiver und  
Monitore mit analogem, HD oder Full-HD- Bildschirm**

Wir bedanken uns, dass Sie sich für ein Produkt aus unserem Hause entschieden haben. Unsere Produkte werden für höchste Ansprüche an Qualität, Funktionalität und Design gefertigt und entsprechen allen erforderlichen Richtlinien. Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Einbau und Inbetriebnahme sorgfältig, um Einbau- und Bedienungsfehler auszuschließen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem Produkt.

# INHALTE

|  |          |   |           |
|--|----------|---|-----------|
| <b>ZU DIESEM PRODUKT</b> .....             | <b>3</b> | <b>MONTAGE</b> .....                    | <b>8</b>  |
| <b>ZU DIESER ANLEITUNG</b> .....           | <b>4</b> | <b>INSTALLATION</b> .....               | <b>9</b>  |
| <b>HILFE BEI PROBLEMEN / HOTLINE</b> ..... | <b>4</b> | <b>INBETRIEBNAHME</b> .....             | <b>11</b> |
| <b>ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE</b> .... | <b>5</b> | Die Umschaltbox in Betrieb nehmen ..... | 11        |
| Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....          | 5        | <b>WARTUNG UND PFLEGE</b> .....         | <b>12</b> |
| Elektrische Installation .....             | 5        | Wartung .....                           | 12        |
| Lagerung und Aufbewahrung .....            | 6        | Reinigung .....                         | 12        |
| <b>AUSPACKEN</b> .....                     | <b>6</b> | <b>ENTSORGUNG</b> .....                 | <b>12</b> |
| Lieferumfang .....                         | 6        | <b>GEWÄHRLEISTUNG</b> .....             | <b>13</b> |
| Zubehör .....                              | 6        | <b>TECHNISCHE DATEN</b> .....           | <b>14</b> |
| <b>GERÄTEÜBERSICHT</b> .....               | <b>7</b> | <b>EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b> .....   | <b>15</b> |
| Vorderansicht .....                        | 7        |   |           |
| Rückansicht .....                          | 7        |   |           |

## ZU DIESEM PRODUKT

Vier Bilder auf einem Monitor. Hochwertig. Strapazierfähig. Die Kamera-Umschaltbox ermöglicht die Ansicht der Bilder von vier unterschiedlichen Kameras auf einem Monitor. Der Wechsel erfolgt automatisch über die 4 Triggerkabel - ohne Ihr Zutun. Die Stromversorgung der Kameras ist in die Umschaltbox integriert.

Es sind Adapter für den Anschluss an serienmäßige Monitor-Infotainmentsysteme fast aller Fahrzeughersteller der Transport-, Baumaschinen- und Agrarbranche optional erhältlich.

Mit der Umschaltbox wird Übersichtlichkeit zum Kinderspiel. Da diese Umschaltbox keine einstellbare Spiegelfunktion besitzt, benötigen Sie für den Fahrzeugfronteinsatz eine nicht gespiegelte Kameraversion oder alternativ unsere 4fach-Umschaltbox Pro (Art.Nr.: RUU24S)

### Die wichtigsten Produktmerkmale:

- Verbindet bis zu vier Kameras mit einem Anzeigergerät mit nur einem Videoeingang
- 4 Kameraeingänge
- 4 Steuereingänge
- Integrierte Stromversorgung für Kameras
- Betriebstemperaturbereich: -20° bis +70°
- Standtemperaturbereich: -30° bis +80°
- Leistungsausgabe für Kameras: max. 4x 300mA, 12V
- Umschaltbox für PAL und NTSC Kameras geeignet

## ZU DIESER ANLEITUNG

- ▶ Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch und beachten Sie alle gegebenen Hinweise.
- ▶ Beachten Sie insbesondere auch alle Sicherheits- und Warnhinweise.
- ▶ Bewahren Sie diese Anleitung beim Produkt auf und geben Sie diese bei Bedarf auch an Dritte weiter.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung entstehen, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.

## HILFE BEI PROBLEMEN / HOTLINE

- ▶ Wenden Sie sich an unsere Hotline, wenn beim Einbau Probleme entstehen oder Ihnen die Anleitung unklar sein sollte. Insbesondere, bevor Sie etwas ausprobieren, was das Produkt oder Ihr Fahrzeug beschädigen könnte. Auch bei sonstigen Fragen zu einem unserer Produkte können Sie sich gerne an unsere Hotline wenden.

**Hotline für technische Fragen und Hilfe bei Einbauproblemen: +49 (0231) 880 840 – 10**

# ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Die Umschaltbox ist nur zum festen Einbau in Fahrzeuge mit einem Bordnetz von 10 – 32 VDC geeignet.
- Die Verwendung einer Rückfahrkamera entbindet den Fahrer/die Fahrerin nicht von der allgemeinen Sorgfaltspflicht beim Führen von Fahrzeugen.
- Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch, dass Sie diese Anleitung vollständig lesen und alle Anweisungen befolgen.

## Elektrische Installation

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden. Dies sind insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

- ▶ Wir empfehlen den Einbau der Umschaltbox durch eine Fachwerkstatt.
- ▶ Beachten Sie unbedingt die nachfolgenden Hinweise, wenn Sie die Umschaltbox selbst einbauen. Sie vermeiden dadurch Beschädigungen an der Umschaltbox, am Fahrzeug oder an Fahrzeugteilen.
- ▶ Benutzen Sie zum Messen an den Kabeln auf keinen Fall eine Prüflampe, sondern immer nur ein möglichst hochohmiges digitales Messgerät.  
**ACHTUNG!** Eine Prüflampe kann erhebliche Schäden an der Elektrik Ihres Fahrzeuges verursachen (Auslösung des Airbags, Kabelbrand, usw.).
- ▶ Sichern Sie installierte Komponenten, an denen die Betriebsspannung von 10 – 32 VDC angeschlossen wird, mit einer entsprechenden Sicherung ab. Sichern Sie die Haupteinheit mit einer max. 3 A-Sicherung ab. Diese darf mit einem Abstand von maximal 20 cm hinter dem Pluspol der Batterie installiert werden.  
**ACHTUNG!** Die Hauptsicherung erst nach Abschluss des Einbaus einsetzen!
- ▶ Wählen Sie einen guten Massepunkt, um Fehlfunktionen zu vermeiden. Gute Massepunkte sind der Minuspol der Batterie sowie werkseitige Massepunkte an der Karosserie des Fahrzeugs.
- ▶ Verlegen Sie Kabel nicht an Stellen, die heiß werden können oder scharfe Kanten haben. Verlegen Sie Kabel möglichst in den dafür vom Fahrzeughersteller vorgesehenen Kabelkanälen bzw. befestigen Sie Kabel an den schon vorhandenen Kabelbäumen des Fahrzeugs.
- ▶ Isolieren Sie grundsätzlich nicht benötigte Kabel am Kabelende.

## Lagerung und Aufbewahrung

- Beachten Sie die zulässigen Temperaturbereiche für Lagerung und Betrieb (siehe „Technische Daten“ auf Seite 14).
- Setzen Sie das Gerät nicht Schmutz, Feuchtigkeit oder anderen schädlichen Einflüssen aus.
- Setzen Sie das Gerät keinen vermeidbaren mechanischen Belastungen aus.
- Vermeiden Sie direkte Stöße auf das Gerät.
- Öffnen Sie das Gerät nicht und bearbeiten Sie es nicht mechanisch.

## AUSPACKEN

- ▶ Entnehmen Sie alle Teile aus der Verpackung und überprüfen Sie den Lieferumfang.
- ▶ Sollte der Lieferumfang unvollständig sein, wenden Sie sich bitte an die Car Guard Hotline (siehe „Hilfe bei Problemen / Hotline“ auf Seite 4).
- ▶ Bewahren Sie die Verpackung für eine spätere Verwendung auf oder entsorgen sie die Verpackung gemäß den regionalen Vorgaben zur Entsorgung von Verpackungsmaterial.

## Lieferumfang

- 1 x Kamera-Umschaltbox 4fach (Art.-Nr. RUU24)
- 1 x Trigger-Kabelbaum (Art.-Nr. RUERU24-003)
- 1 x Adapter zum Anschluss an Monitore mit 4 Pin-CGS-Schraubverbinder (Art.-Nr. RUERU24-002)
- 1x Adapter zum Anschluss an Monitore mit Cinchanschluss (Art.-Nr. RUERU24-001)
- 1x Anleitung

## Zubehör

Das Zubehör kann aufgrund unterschiedlicher Anwendungen variieren.



Stromkabel



4-PIN weiblich / RCA-männlich

# GERÄTEÜBERSICHT

## Vorderansicht



- 1 **POWER:** Stromversorgung
- 2 **AV OUT:** Audio-/Video-Signal

- 3 **LED:** Statusanzeige
- 4 **LED:** Statusanzeige der aktiven Kamera

## Rückansicht



- 1 **FRONT:** Kameraeingang 1 (vorne)
- 2 **BACK:** Kameraeingang 2 (hinten)

- 4 **RIGHT:** Kameraeingang 3 (rechts)
- 5 **LEFT:** Kameraeingang 4 (links)

# MONTAGE

## ACHTUNG

### **Beschädigungen durch fehlerhafte Montage oder ungeeigneten Montageort**

Durch eine fehlerhafte Montage oder Montage der Umschaltbox an einem nicht geeigneten Ort können die Umschaltbox oder Fahrzeugkomponenten beschädigt werden.

- ▶ Wählen Sie zur Montage einen Ort, der folgende Anforderungen erfüllt:
  - Die Umschaltbox ist keinen starken elektromagnetischen Feldern ausgesetzt (z. B. durch starke elektrische Ströme).
  - Am Einbauort werden die Umweltbedingungen (Temperatur, Feuchte) eingehalten (siehe „Technische Daten“ auf Seite 14).
  - Die Umschaltbox ist keinen übermäßig starken Erschütterungen ausgesetzt.
- ▶ Montieren Sie die Umschaltbox an den vier dafür vorgesehenen Befestigungspunkten und achten Sie auf eine stabile und dauerhafte Befestigung.
- ▶ Montieren Sie die Umschaltbox so, dass die angeschlossenen Leitungen stolperfrei verlegt werden können und den Fahrer nicht behindern.

### **Folgendes benötigen Sie zur Montage:**

- ✓ Vier Schrauben (geeignet für die Verhältnisse am Montageort)
  - ✓ Passendes Werkzeug: Akkubohrer zum Vorbohren der Löcher und Schraubendreher oder Akkuschauber
1. Legen Sie einen geeignete Montageort fest.
  2. Bohren Sie die Befestigungslöcher vor.
  3. Stellen Sie alle notwendigen Verbindungen her und testen Sie die Funktionsfähigkeit.
  4. Montieren Sie die Umschaltbox und achten Sie auf eine dauerhaft stabile Verschraubung.



# INSTALLATION

## VORSICHT

### Gefahren durch eine fehlerhafte Installation

Eine fehlerhafte Installation mit falsch verlegten Kabeln oder ungeschützten Kabelverbindungen kann zu Schäden an den Komponenten und am Fahrzeug führen, z. B. durch verschmorte oder durchgebrannte Bauteile oder Kabel. Dadurch verursachte Fehlfunktionen können Unfälle zur Folge haben.

- ▶ Alle Kabel so verlegen, dass sie geschützt sind vor Verschleiß, das Führen des Fahrzeugs nicht behindern und keine Stolperfallen darstellen (z. B. im Einstiegsbereich).
- ▶ Kabelverbindungen vollständig stecken und Schraubverbindungen fest verschrauben.
- ▶ Kabelverbindungen zusätzlich mit Dichtungsband abdichten, wenn diese Witterungseinflüssen ausgesetzt sind.

Prüfen Sie vor dem endgültigen Verlegen der Kabel und Anschlüsse die Funktion von Kamera und Monitor. Sie vermeiden so eine unter Umständen aufwändige Fehlersuche.

### Kabel und Komponenten anschließen:

- ▶ Schließen Sie die Kameras an die CA-Eingänge an:
  - **LEFT:** linke Kamera
  - **RIGHT:** rechte Kamera
  - **FRONT:** vordere Kamera
  - **BACK:** hintere Kamera
- ▶ Schließen Sie einen Monitor an **AV OUT** an.
- ▶ Schließen Sie das Stromkabel mit den Trigger-Eingängen an **POWER** an.
  - **KAMERA-TRIGGER:** Umschaltbox Verkabelung: siehe Abbildung

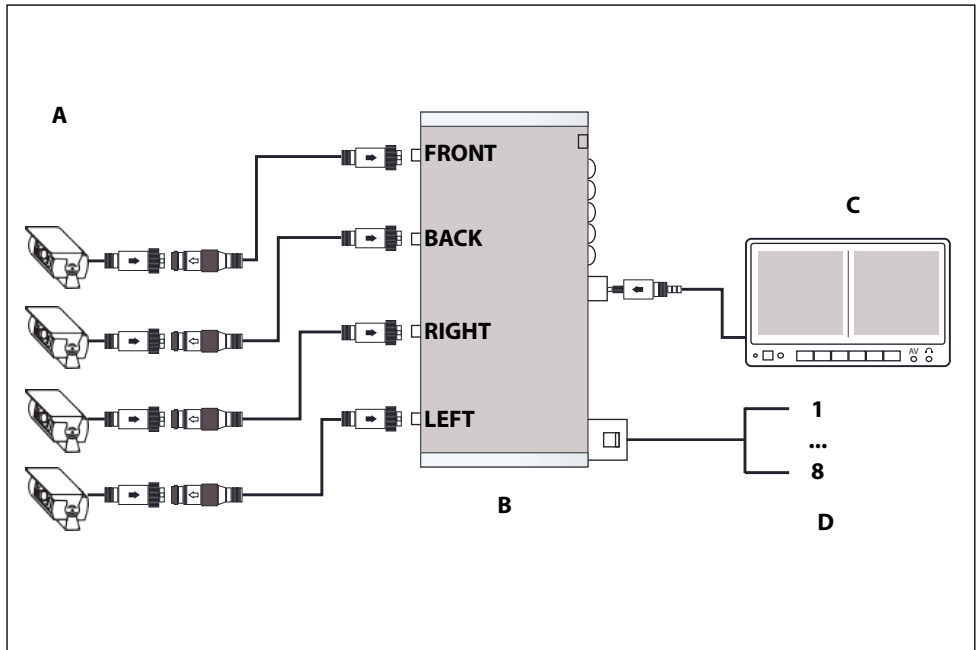


Abb. 1: Anschluss der Umschaltbox

- A Kameras
- B Umschaltbox
- C Monitor

**D Anschlusskabel POWER**

|                   |                  |   |
|-------------------|------------------|---|
| 1. <b>Rot</b>     | VCC 10 – 32 V    | Anschluss an Versorgungsspannung  |
| 2. <b>Schwarz</b> | GND              | Anschluss an Batterie-Minus (Masse)   |
| 3. <b>Weiß</b>    | KAMERA L TRIGGER | Aktivieren der linken Kamera (CA L)<br>(z. B. an Blinkerleitung anschließen)  |
| 4. <b>Grün</b>    | KAMERA F TRIGGER | Aktivieren der Front-Kamera (CA F)  |
| 5. <b>Blau</b>    | KAMERA R TRIGGER | Aktivieren der rechten Kamera (CA R)<br>(z. B. an Blinkerleitung anschließen) |
| 6. <b>Braun</b>   | KAMERA B TRIGGER | Aktivieren der hinteren Kamera (CA B)   |
| 7. <b>Gelb</b>    | nicht belegt     | Ohne Funktion   |
| 8. <b>Orange</b>  | nicht belegt     | Ohne Funktion   |

# INBETRIEBNAHME

## WARNUNG

### Bedienung während der Fahrt

Das Bedienen der Umschaltbox während der Fahrt kann zu einer Ablenkung vom Straßenverkehr und zu einem Unfall führen.

- ▶ Die Umschaltbox nicht während der Fahrt bedienen.
- ▶ Insbesondere die Umschaltbox nicht während der Fahrt erstmalig in Betrieb nehmen.

## Die Umschaltbox in Betrieb nehmen

- ✓ Umschaltbox, Monitor(e) und Kamera(s) wurden gemäß Installationsanleitung verkabelt.
- ▶ Zündung einschalten.  
*Die Umschaltbox wird dadurch eingeschaltet und in Standby versetzt. Sobald ein Triggersignal anliegt, wird die Umschaltbox komplett eingeschaltet und das Videosignal ausgegeben. Die rote LED signalisiert hierbei, dass die Box eingeschaltet ist, während die grüne LED einen aktivierten Videoeingang bestätigt.*
- ▶ Das Kamerabild wird nach deaktivierten Trigger noch ca. 17 Sek. gehalten.

# WARTUNG UND PFLEGE

## Wartung

In der Umschaltbox befinden sich keine Bauteile, die vom Benutzer gewartet werden können.

- ▶ **Das Gehäuse nicht öffnen! Dadurch erlöschen alle Ansprüche auf Gewährleistung.**

## Reinigung

### ACHTUNG

#### Ungeeignete Reinigungsmittel und zu nasse Reinigung

Ungeeignete Reinigungsmittel mit anlösenden Inhaltsstoffen oder Putzpartikeln können das Gehäuse beschädigen. Bei einer zu nassen Reinigung der Umschaltbox kann Flüssigkeit in das Gehäuse eindringen und die Umschaltbox beschädigen.

- ▶ Das Gehäuse nur mit einem leicht feuchten Tuch reinigen.
  - ▶ Stärkere Verschmutzung zusätzlich mit einem milden Reinigungsmittel entfernen.
- 

## ENTSORGUNG

#### Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte

Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden.

- ▶ Geben Sie Altgeräte bei kommunalen Sammelstellen ab.
- ▶ Beachten Sie die nationalen Vorschriften zur Entsorgung in Ihrem Land.



# GEWÄHRLEISTUNG

Alle Angaben sind ohne Gewähr. Für Irrtümer oder Druckfehler übernimmt Car Guard keine Haftung. Es gilt die gesetzliche Gewährleistung von 2 Jahren.

## **Die Gewährleistung erlischt in folgenden Fällen:**

- Die Bedienungsanleitung wurde nicht beachtet.
- Das Gerät wurde fehlerhaft eingebaut.
- Das Gerät wurde verändert oder es wurden Reparaturversuche am Gerät vorgenommen.
- Das Gerät wurde überlastet.
- Das Gerät wurde an eine falsche Strom- oder Spannungsart angeschlossen oder wurde falsch gepolt.
- Das Gerät wurde falsch bedient oder fahrlässig behandelt.
- Das Gerät wurde durch überbrückte oder falsche Sicherungen beschädigt.
- Komponenten oder Kabel wurden durch Korrosion beschädigt.

Die Einsendung von vermutlich defekten Teilen geht grundsätzlich zu Lasten des Kunden.

**Bitte beachten Sie: Eine Fehlerbehebung ist nur mit genauer Fehlerbeschreibung und mit einer Kopie der Endkundenrechnung möglich.**

Wir übernehmen keine Gewähr oder Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt.

Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzteillieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor.

# TECHNISCHE DATEN

## Umschaltbox RUU24

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Videoformate                   | PAL/NTSC, automatische Erkennung        |
| Video-Eingänge                 |   |
| • 4 Video-Eingänge für Kameras | Spitzenwert 1 Vp-p, Impedanz: 75 Ohm    |
| Audio-Eingänge                 |   |
| • 4 Audio-Eingänge für Kameras | Spitzenwert: 1 Vp-p, Impedanz: 75 Ohm   |
| Video-Ausgänge                 |   |
| • 1 Video-Ausgang              | Spitzenwert: 1 Vp-p, Impedanz: 75 Ohm   |
| Audio-Ausgänge                 |   |
| • 1 AV-Ausgang                 | Spitzenwert: 1 Vp-p, Impedanz: 4,7 KOhm |
| Stromversorgung                | 10 – 32 V DC                            |
| Ausgangsleistung für Kameras   | max. 4 x 300 mA, 12 V                   |
| Temperaturbereiche             |   |
| • Lagerung                     | -30 ... +80 °C                          |
| • Betrieb                      | -20 ... +70 °C                          |
| Gewichte                       |   |
| • Umschaltbox                  | ca. 285 g                               |
| • Verpackungseinheit           | ca. 619 g                               |
| Abmessungen (B x H x T)        | 115 mm x 77 mm x 170 mm                 |

# EU-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

We, CARGUARD Technologies GmbH  
Adress: Röhrichweg 12 / 44263 Dortmund /Germany,  
declare on our own responsibility, that the product:


Kind of equipment: Rückfahrkamera feststehend, Rückfahrkamera mit motorischer Verschlussklappe, Doppelkamera, Doppelkamera mit motorischer Verschlussklappe, 9 – 32 Volt Spannungswandler, Kugelkamera, Seitenkamera, Umschaltbox, Rückfahrkamera-Bildübertragung per Funk, 7 Zoll LCD Monitor

Model: ZURÜF, ZURÜF2, ZURÜF24, ZURÜF224, ZURÜMV, ZURÜMV24, ZURÜDMV, ZURÜM7F, ZURÜMF24, ZURÜD, ZURÜ24VA, ZURÜDU, ZURÜF2W, ZURÜF2W24, ZURÜS, ZURÜSE, ZURÜF3S, ZURÜF3S24, ZURÜ24VA, ZURÜF60, ZURÜBF, ZURÜMOS7, ZURUF43P141, ZURUMV23P141, ZURUDB112P221, ZURUDB212P221, ZURUDB212P223, ZURUF13P143, ZURUM23P141, ZURUM23P153, ZURUS13P331, ZURUS13P333, ZURUF13P341, ZURUF13P343, RUS13333PT, RUS16333PT, RUU24, RUU24S, RUU22S, RAV-K

is in conformity with following directives and standards or regulations:

EMC Directive of 2004/108/EC

Automotive EMC Directive 72/245/EEC with amendments up to 2009/19/EC

The product is marked with 

Dortmund, 03.01.2020

(Place and date of issue)

Jens Bergemann, Geschäftsführer, CARGUARD Technologies GmbH

(Manufacturer/ Authorized representative name and signature)

**Version: 27.05.2022**