

PATC-FXC Thermal-PTZ-Kamera

Thermal-PTZ-Kamera mit optionalem Keyboard Controller



Betriebsanleitung | Operating Manual

Version 1.0 | Mai 2026

Ried System Electronic GmbH

Michael-Haslbeck-Straße 22 | D-85640 Putzbrunn bei München

+49 89 46 23 64 0 | info@ried.de | www.ried.de

1. Sicherheitshinweise / Safety Instructions

DE: Lesen Sie diese Anleitung vollständig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. | EN: Read this manual completely before operating the device.

1.1 Allgemeine Hinweise / General Notes

⊘ Kamera niemals auf die Sonne oder extrem helle Lichtquellen richten – dies verursacht irreparable Schäden am Bildsensor. / Never aim the camera at the sun or extremely bright light sources – this causes irreparable damage to the imaging sensor.

⊘ Kamera und Controller dürfen nicht geöffnet oder modifiziert werden. Keine nutzerseitig austauschbaren Teile im Inneren. / Do not open or modify the camera or controller. No user-serviceable parts inside.

⊘ Den Kamerakopf nicht manuell drehen oder kippen – dies führt zu Fehlfunktionen. / Do not move the camera head manually – this will cause malfunction.

⚠ Nur innerhalb der angegebenen Betriebsspannung (10,8–28 V DC) betreiben. / Operate only within the specified supply voltage (10.8–28 V DC).

⚠ Außerhalb der spezifizierten Betriebstemperatur (–25 °C bis +55 °C) nicht betreiben. / Do not operate outside the specified temperature range (–25 °C to +55 °C).

⚠ Video-, RS485- und Steuerkabel getrennt und abgeschirmt verlegen. / Route video, RS485, and control cables separately and shielded.

⚠ Anlage muss ausreichend geerdet sein. Anleitung zur Erdung in Abschnitt 4 beachten. / The system must be properly grounded. See grounding instructions in Section 4.

i Das Gerät ist wartungsfrei. Keine nutzerseitig austauschbaren Teile im Inneren. / The device is maintenance-free. No user-serviceable parts inside.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch / Intended Use

Die PATC-FXC Thermal-PTZ-Kamera ist für den professionellen Einsatz in Einsatzfahrzeugen zur thermischen Überwachung und Situationserkennung konzipiert.

The PATC-FXC Thermal-PTZ-Kamera is designed for professional use in emergency vehicles for thermal surveillance and situational awareness.

1.3 Zertifizierungen / Certifications

Zertifizierung / Certification	Status
CE-Kennzeichnung / CE Marking	✓ konform / compliant
IP-Schutzklasse Kamera / Camera IP Rating	IP66
IP-Schutzklasse Controller / Controller IP Rating	IP66
EMC	✓ konform / compliant

2. Produktbeschreibung / Product Description

2.1 Systemübersicht / System Overview

Das System besteht aus einer PATC-FXC Thermal-PTZ-Kamera mit integrierter Schwenk-Neige-Einheit (Pan-Tilt) und einem Keyboard Controller zur Bedienung. Die Kamera ist für den Dauerbetrieb in Einsatzfahrzeugen ausgelegt und unterstützt Steuerung per RS485 (Pelco-D) sowie Ethernet.

The system consists of a PATC-FXC Thermal-PTZ-Kamera and a keyboard controller for operation. The camera is designed for continuous operation at sea and supports control via RS485 (Pelco-D) as well as Ethernet.

2.2 Lieferumfang / Included Items

Kamera / Camera:

- Kameraeinheit (1×) / Camera unit (1×)
- Installations- und Betriebsanleitung (1×) / Installation and operating manual (1×)
- Software-Datenträger mit Applikation (1×) / Software disk with application (1×)

Optional Keyboard Controller / Optional keyboard controller:

- Controller-Einheit (1×) / Controller unit (1×)
- Sonnenschutzabdeckung für Controller (1×) / Sun-protective cover for controller (1×)

Optional / Optional:

- Montagehalterung für Kamera / Mounting bracket for camera

2.3 Hauptmerkmale / Key Features

- Thermische Bildgebung für Einsatzfahrzeuge bei jeder Sichtsituation / Thermal imaging for emergency vehicles in any visibility condition
- Integrierte Pan-Tilt-Einheit: 360° Schwenken, –90° bis +90° Neigen / Integrated pan-tilt unit: 360° pan, –90° to +90° tilt
- Steuerung über RS485 (Pelco-D) oder Ethernet / Control via RS485 (Pelco-D) or Ethernet
- Mehrere Controller für eine Kamera, eine Kamera für mehrere Controller / Multiple controllers per camera, one controller for multiple cameras
- Dual-Stream-Videoausgang: CVBS (Koaxial) und Ethernet (ONVIF-konform) / Dual-stream video output: CVBS (coaxial) and Ethernet (ONVIF-compliant)
- Radar-Tracking-Funktion (0°-Ausrichtung beachten) / Radar tracking function (observe 0° alignment)
- IP66 – staub- und strahlwassergeschützt / IP66 – dust and water-jet protected
- Betriebsspannung 10,8–28 V DC (Fahrzeugnetz-kompatibel) / Supply voltage 10.8–28 V DC (vehicle network compatible)

3. Technische Daten / Technical Specifications

3.1 Kamera / Camera

Parameter	Spezifikation / Specification	Hinweis / Note
Abmessungen / Dimensions	275 mm (H) × 190 mm (Ø)	
Gewicht / Weight	6,3 kg (±0,1 kg)	
Betriebsspannung / Supply Voltage	10,8–28 V DC	Fahrzeugnetz / Vehicle net
Leistungsaufnahme / Power	35 W	
Videoausgang 1 / Video Out 1	CVBS (F-Typ Buchse)	Umschaltbar: Wärmebild / Taglichtkamera / Switchable: thermal / daylight
Videoausgang 2 / Video Out 2	CVBS (F-Typ Buchse)	Nur Wärmebild / Thermal only
Netzwerk / Network	Ethernet (ONVIF, Dual-Stream)	Hauptstream + Substream / Main + sub stream
Steuerung / Control	RS485 (Pelco-D) Ethernet	
Schwenken / Pan	360° endlos	Kontinuierlich / Continuous
Neigen / Tilt	–90° bis +90°	
Schutzklasse / IP Rating	IP66	
Betriebstemperatur / Temp.	–25 °C bis +55 °C	
Lagertemperatur / Storage Temp.	–40 °C bis +85 °C	

3.2 Keyboard Controller

Parameter	Spezifikation / Specification	Hinweis / Note
Abmessungen / Dimensions	141 mm (L) × 90 mm (B) × 117 mm (H)	
Gewicht / Weight	0,8 kg	
Betriebsspannung / Supply Voltage	10,8–28 V DC oder PoE	IEEE 802.3af
Leistungsaufnahme / Power	< 1,6 W	
Steuerausgang / Control Output	RS485 (Pelco-D) Ethernet	
Netzwerkkabel / Network Cable	CAT-6 oder höher empfohlen	8-adrig T568B, doppelt geschirmt
Schutzklasse / IP Rating	IP66	
Betriebstemperatur / Temp.	–25 °C bis +55 °C	

4. Montage und Installation / Mounting and Installation

4.1 Vorbereitung / Preparation

⚠ Die Installation darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal gemäß lokaler Vorschriften erfolgen. / Installation must be performed by qualified personnel only, in accordance with local regulations.

⚠ Vor der Montage Fahrzeugspannung abschalten. / Switch off vehicle power before mounting.

Die Montagefläche muss das vierfache Kameragewicht tragen können (mind. $4 \times 6,3 \text{ kg} = 25,2 \text{ kg}$). Ausreichend Raum für Kamera, Controller und Zubehör sowie für den vollen Schwenkbereich (360°) einplanen.

The mounting surface must support four times the camera weight (min. $4 \times 6.3 \text{ kg} = 25.2 \text{ kg}$). Plan sufficient space for the camera, controller, accessories, and for the full pan range (360°).

4.2 Kameramontage / Camera Mounting

Die Kamera kann stehend oder hängend montiert werden. Zwei Installationsarten stehen zur Verfügung:
The camera can be mounted upright or inverted. Two installation types are available:

Installationsart / Installation Type	Beschreibung / Description
Fest ohne Halterung / Fixed without bracket	Kunde stellt eigene Montagehalterung bereit / Customer provides own mounting bracket
Fest mit optionaler Halterung / Fixed with optional bracket	Optionale Montagehalterung von Ried System Electronic GmbH / Optional mounting bracket from Ried System Electronic GmbH

Montageablauf mit optionaler Halterung / Mounting procedure with optional bracket:

- Pfeilaufkleber am Kameraboden zeigt 0° -Position an – diese muss mit der 0° -Position des Radars übereinstimmen (erforderlich für Radar-Tracking) / Arrow sticker on camera base indicates 0° position – must align with radar's 0° position (required for radar tracking)
- Halterung mit 6 Schrauben und Unterlegscheiben an der Kamera befestigen / Fix mounting bracket to camera with 6 screws and washers
- Gummidichtring unter der Montageplatte anbringen / Place rubber sealing ring under the mounting plate
- Kamerakabel durch die untere Öffnung führen und anschließen / Route camera cables through the bottom hole and connect
- Montageplatte mit 6 Schrauben und Unterlegscheiben am Montageort befestigen / Fix mounting plate to installation location with 6 screws and washers

i Originalverpackung aufbewahren. Bei Rücksendung ausschließlich Originalverpackung verwenden. / Keep original packaging. Use original packaging exclusively for return shipments.

4.3 Erdung / Grounding

Eine ordnungsgemäße Erdung ist für den sicheren Betrieb und zur Einhaltung der EMV-Vorschriften zwingend erforderlich.

Proper grounding is mandatory for safe operation and compliance with EMC regulations.

- Die 6 Befestigungsschrauben der Montageplatte sind mit isolierten Abstandshaltern versehen / The 6 mounting plate screws are equipped with isolated standoffs
- Gummidichtring unter der Montageplatte unterstützt die Erdung / Rubber ring under mounting plate supports grounding
- Hochwertige Erdungsleitung (mind. 1,5 mm²) verwenden / Use high-quality grounding cable (min. 1.5 mm²)

4.4 Stromversorgung / Power Supply

⚠ Vor Einschalten Versorgungsspannung prüfen: 10,8–28 V DC. / Check supply voltage before switching on: 10.8–28 V DC.

Die Kamera verfügt über ein 2-adriges Stromkabel (rot = +, schwarz = –). Bei Verlängerung: Kabel mit mind. 1,5 mm² Querschnitt verwenden.

The camera has a 2-wire power cable (red = +, black = –). For extension: use cable with min. 1.5 mm² cross-section.

4.5 Keyboard Controller Einbau / Keyboard Controller Installation

Der Keyboard Controller (IP66) ist für den Einbau in die Fahrzeugkonsole vorgesehen.

The keyboard controller (IP66) is designed for recessed installation into the vehicle control console.

- Einbaurausschnitt entsprechend den Abmessungen (141 × 90 mm) in der Konsole markieren und ausschneiden / Mark and cut installation cutout in console per dimensions (141 × 90 mm)
- Controller in den Ausschnitt einsetzen; 4 Klemmen fixieren den Controller in der Öffnung / Insert controller into cutout; 4 clamps secure the controller in the opening
- Bei Ethernet-Steuerung: Schutzkappe des Ethernet-Anschlusses entfernen und CAT-6 Kabel (T568B, doppelt geschirmt) anschließen / For Ethernet control: remove Ethernet port cover and connect CAT-6 cable (T568B, double-shielded)
- Bei RS485-Steuerung: RS485-Kabel anschließen – alle RS485+ Adern zusammenführen (rot), alle RS485– Adern zusammenführen (schwarz) / For RS485 control: connect RS485 cable – twist all RS485+ wires together (red), all RS485– wires together (black)

5. Anschlüsse und Verkabelung / Connections and Cabling

5.1 Kameraanschlüsse / Camera Connections

Anschluss / Interface	Funktion / Function
Stromversorgung / Power (2-adrig)	10,8–28 V DC: Rot (+), Schwarz (–) / 10.8–28 V DC: Red (+), Black (–)
CVBS Ausgang 1 / Video Out 1 (F-Typ)	Umschaltbar: Wärmebild oder Taglichtkamera / Switchable: thermal or daylight image
CVBS Ausgang 2 / Video Out 2 (F-Typ)	Nur Wärmebild / Thermal image only
RS485	Steuerung nach Pelco-D-Protokoll / Control via Pelco-D protocol
Ethernet (RJ45)	Netzwerksteuerung & Videostream (ONVIF) / Network control & video stream (ONVIF)

i Videokabel: Koaxialkabel Typ 75-3 oder besser. Ethernet-Kabel: CAT-6 oder höher, T568B, doppelt geschirmt (PoE-geeignet, IEEE 802.3af). / Video cable: coaxial type 75-3 or better. Ethernet cable: CAT-6 or higher, T568B, double-shielded (PoE-rated, IEEE 802.3af).

5.2 Netzwerkkonfiguration (Ethernet) / Network Configuration (Ethernet)

Kamera und Controller unterstützen Steuerung und Videoübertragung per Ethernet. Folgende Konfigurationen sind möglich:

Camera and controller support control and video transmission via Ethernet. The following configurations are possible:

Konfiguration / Configuration	Beschreibung / Description
Einzelgerät / Single unit	Kamera und Controller im gleichen LAN – Controller findet Kamera automatisch / Camera and controller in same LAN – controller finds camera automatically
Mehrere Controller / Multi-controller	IP-Adressen am Controller manuell anpassen (siehe Benutzerhandbuch) / Manually assign IP addresses at controller (see user manual)
Controller + PC / Controller + PC	Alle Geräte im gleichen LAN; PC nutzt IpCam Config Software oder Web-Browser / All devices in same LAN; PC uses IpCam Config software or web browser

i Kamera ist ONVIF-konform und unterstützt Dual-Stream: Hauptstream (hohe Auflösung) und Substream (niedrige Auflösung). Videovorschau auch per VLC-Software möglich. / Camera is ONVIF-compliant and supports dual stream: main stream (high resolution) and sub stream (low resolution). Video preview also possible via VLC software.

6. Inbetriebnahme / Commissioning

6.1 Voraussetzungen / Prerequisites

- Montage gemäß Abschnitt 4 abgeschlossen / Mounting completed per Section 4
- Verkabelung gemäß Abschnitt 5 abgeschlossen / Cabling completed per Section 5
- Betriebsspannung 10,8–28 V DC verfügbar / Supply voltage 10.8–28 V DC available
- Monitor mit CVBS-Eingang oder Ethernet-Anzeige vorbereitet / Monitor with CVBS input or Ethernet display prepared

6.2 Erstinbetriebnahme / Initial Power-On Test

Vor der endgültigen Installation empfiehlt sich ein Funktionstest:

A functional test is recommended before final installation:

- Kamera mit Stromversorgung verbinden / Connect camera to power supply
- Steuer- und Videokabel anschließen / Connect control and video cables
- Kamera einschalten – sie führt automatisch eine Kalibrierungsroutine durch / Power on camera – it automatically runs a calibration routine

Nach erfolgreichem Start zeigt das Display folgende Systeminformationen:

After successful startup, the display shows the following system information:

Parameter	Standardwert / Default value
ADDRESS	001
PROTOCOL	PELCO-D
BAUD RATE	4800
SOFTWARE	V1.4.10 (oder aktueller / or current)

6.3 Fehlercodes beim Start / Startup Error Codes

Erscheint beim Start eine Fehlermeldung, hilft folgende Übersicht:

If an error message appears during startup, refer to the following table:

Anzeige / Display	Bedeutung / Meaning
PAN FAIL	Fehler bei Pan-Initialisierung / Pan initialization failure
TILT FAIL	Fehler bei Tilt-Initialisierung / Tilt initialization failure
CAM FAIL	Fehler bei Kamera-Initialisierung / Camera module initialization failure
P/T FAIL	Fehler bei Pan- und Tilt-Initialisierung / Pan and tilt initialization failure
T/Z FAIL	Fehler bei Tilt- und Kamera-Initialisierung / Tilt and camera initialization failure
P/T/Z FAIL	Fehler bei Pan, Tilt und Kamera / Pan, tilt and

	camera failure
--	----------------

 Bei wiederholten Fehlercodes beim Start bitte Ried System Electronic GmbH kontaktieren. / If startup error codes occur repeatedly, please contact Ried System Electronic GmbH.

7. Wichtige Presets / Important Presets

DE: Presets werden am Controller über die Preset-Abruf-Funktion aufgerufen. | EN: Presets are called via the preset recall function on the controller.

Folgende Presets sind werkseitig hinterlegt und ermöglichen den direkten Zugriff auf wichtige Kamerafunktionen:

The following presets are factory-stored and provide direct access to key camera functions:

Preset-Nr. / Preset No.	Funktion / Function
53	Werksreset / Factory Reset – Setzt alle Kameraeinstellungen auf Werksstandard zurück / Resets all camera settings to factory defaults
54	Farbpaletten-Umschaltung / Color Palette Switch – Wechselt zur nächsten Farbpalette der Thermalkamera / Cycles to the next color palette of the thermal camera
56	Parkmodus / Aufwecken – Aktiviert den Parkmodus oder weckt die Kamera aus dem Parkmodus auf (Wake Up) / Activates park mode or wakes the camera from park mode (Wake Up)
58	Umschaltung Daylight / Thermalkamera – Schaltet zwischen Taglichtkamera und Thermalkamera um (nur beim Umschalten des Videokanals aktiv) / Switches between daylight camera and thermal camera (active only when switching the video channel)
64	Menü öffnen / Open Menu – Öffnet das Kameramenü zur Konfiguration / Opens the camera menu for configuration

⚠ Preset 53 (Werksreset) löscht alle gespeicherten Einstellungen unwiderruflich. / Preset 53 (factory reset) irreversibly deletes all saved settings.

i Preset 58 (Daylight/Thermal) ist nur funktionsfähig, wenn gleichzeitig der Videokanal umgeschaltet wird. / Preset 58 (Daylight/Thermal) only works when the video channel is switched simultaneously.

8. Anwendungsgebiete / Application Areas

Anwendung / Application	Beschreibung / Description
Feuerwehr / Fire service	Thermische Erkennung in verrauchten oder dunklen Umgebungen, schwenkbare Übersicht / Thermal detection in smoky or dark environments, pan-tilt overview
Polizei / Police	Fahrzeuggebundene Einsatzüberwachung, Personenerkennung bei Dunkelheit / Vehicle-mounted operational surveillance, person detection in darkness
OEM-Integration	Einbindung in Fahrerassistenzsysteme und Leitstellentechnik / Integration into driver assistance systems and control room technology

9. Fehlerdiagnose / Troubleshooting

Problem / Problem	Mögliche Ursache & Abhilfe / Possible cause & remedy
Kein Bild / No image	Versorgungsspannung prüfen. Videokabel und Monitoreingang prüfen. / Check supply voltage. Check video cable and monitor input.
Bild friert kurz ein / Image briefly freezes	Normales Kalibrierungsereignis – kein Fehler. / Normal calibration event – not an error.
Bild unscharf / Blurry image	Objektivverschmutzung – reinigen (s. Abschnitt 9). / Lens contamination – clean (see Section 9).
Kein Netzwerksignal / No network signal	IP-Adresse und LAN-Verbindung prüfen. Ethernet-Kabel (CAT-6, T568B) prüfen. / Check IP address and LAN connection. Check Ethernet cable (CAT-6, T568B).
Pan-Tilt reagiert nicht	RS485-Verkabelung (Polarität) und Pelco-Adresse prüfen. Controller-Verbindung prüfen. / Check RS485 wiring (polarity) and Pelco address. Check controller connection.
Fehlercodes beim Start	Tabelle in Abschnitt 6.3 prüfen. Bei Wiederholung: Support kontaktieren. / See table in Section 6.3. If recurring: contact support.
Überhitzung / Overheating	Belüftung prüfen, Betriebstemperatur (–25 °C bis +55 °C) einhalten. / Check ventilation, observe operating temp. (–25 °C to +55 °C).

10. Reinigung und Pflege / Cleaning and Care

Kamera und Controller sind wartungsfrei. Folgende Reinigungshinweise sind zu beachten:

Camera and controller are maintenance-free. Observe the following cleaning guidelines:

- Gehäuse mit weichem, trockenem Tuch reinigen; bei stärkerer Verschmutzung leicht feuchtes Tuch mit neutralem Reinigungsmittel verwenden / Clean housing with soft dry cloth; for heavier soiling use slightly damp cloth with neutral detergent
- Objektiv nur mit optischem Reinigungstuch reinigen / Clean lens only with an optical cleaning cloth
- Tuch vor der Verwendung vollständig auswringen – keine Feuchtigkeit in Gehäuse einbringen / Wring cloth completely dry before use – no moisture must enter the housing
- Keine aggressiven Lösungsmittel, Alkohol oder Scheuermittel verwenden / Do not use aggressive solvents, alcohol, or abrasives
- Anschlussdichtungen und F-Typ-Buchsen auf Beschädigungen prüfen / Check connector seals and F-type sockets for damage

 **Keine Reinigung mit Hochdruckreiniger. Trotz IP66 können Schäden entstehen. / Do not clean with high-pressure cleaner. Despite IP66, damage may occur.**

11. Entsorgung / Disposal

Dieses Gerät enthält elektronische Bauteile und darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Es unterliegt der europäischen WEEE-Richtlinie 2012/19/EU.

This device contains electronic components and must not be disposed of with household waste. It is subject to the European WEEE Directive 2012/19/EU.

- Rückgabe an autorisierte Sammelstellen oder direkt an Ried System Electronic GmbH (RMA-Prozess) / Return to authorized collection points or directly to Ried System Electronic GmbH (RMA process)
- Verpackungsmaterial gemäß lokalen Vorschriften entsorgen / Dispose of packaging material in accordance with local regulations

12. Kontakt / Contact

Unternehmen / Company	Ried System Electronic GmbH
Adresse / Address	Michael-Haslbeck-Straße 22, D-85640 Putzbrunn bei München
Telefon / Phone	+49 89 46 23 64 0
E-Mail	info@ried.de
Web	www.ried.de
Geschäftszeiten / Business hours	Mo–Do 09:00–16:00 Uhr Fr 09:00–12:00 Uhr

© 2026 Ried System Electronic GmbH | www.ried.de

Sichtbarkeit – auch wenn die Sicht für andere endet.