

Raspberry Pi basierte HD IP Kamera f. den Ex-Bereich CVG-SEC-ECA-NO



Neueste Version dieses Datenblatts:

www.tippkemper-matrix.de/wp/CVG-SEC-ECA-NO_d.pdf

- Video Streaming mit bis zu 1920x1080 Pixeln
- Video Streaming mit bis zu 90fps
- Unterstützt RTSP
- Fotos bis zu 3280x2464 Pixeln
- Integrierte Barcode Erkennung
- Konfiguration und Kontrolle via Modbus TCP
- Automatische und manuelle Einstellung von Verschlusszeit, ISO und Weißabgleich
- IEEE 802.3af-2003 konformes Power over Ethernet Gerät



II 2G Ex db IIB T4 Gb,
II 2D Ex tb IIIB T135 °C Db IP67

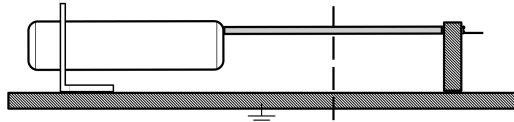
Technische Daten	Typ	CVG-SEC-ECA-NO
Zur Anwendung in den Ex Zonen		Ex Zone 21, 22, 1 und 2
Beleuchtung		Nicht installiert
Kamerafokus		200mm, fix
Sichtfeld		64° horizontal und 48° vertikal (29mm Kleinbildäquivalent)
Bildsensor		Sony IMX219, 1/4", 8MP
Blendenzahl		f/2.0
Farbtiefe		24 Bit Echtfarben
Audio		Kein Mikrofon installiert, nur Videobild verfügbar
Energieversorgung		Power over Ethernet (PoE), IEEE 802.3af-2003 konform
Maximale Leistungsaufnahme		3.4 W, Klasse 1
Hochfahrzeit t_b		$t_b \approx 90$ s
Schnittstelle		10/100Mbps Ethernet (für uneingeschränkte Funktion bitte in einem 100Mbps oder 1Gbps Netzwerk betreiben)
Konfiguration und Kontrolle		via Modbus TCP an Port 502, Word- und Byte-Order ist Big-Endian, empfohlener Timeout: 10 s
IPv4 Konfiguration		Automatische IPv4 Adresszuweisung durch DHCP sowie eine statische Adresse, voreingestellt ist 192.168.200.200 mit Subnetzmaske 255.255.255.0
IPv6 Konfiguration		Automatische IPv6 Adresszuweisung durch DHCPv6, andernfalls durch SLAAC
Video-Codec		H.264 mit 0.5 bis 20 Mbit/s
Videostrom Übertragung		per Real Time Streaming Protocol (RTSP), erreichbar auf Port 554 und URL /live für bis zu drei Clients, z.B. rtsp://192.168.200.200:554/live
Verzögerung des Videostroms		< 200ms
Betriebsmodi		000: Standard Stream, 1640x1232, 30fps, 8Mbit/s 001: Hohe Bildrate, 640x480, 90fps, 10Mbit/s, verkleinertes Sichtfeld: 25° zu 19° 002: Niedrige Bandbreite, 640x480, 15fps, 500kbit/s 003: FHD-Stream, 1920x1080, 30fps, 10Mbit/s, verkleinertes Sichtfeld: 37° zu 21° 004: HD-Stream, 1280x720, 30fps, 5Mbit/s, verkleinertes Sichtfeld: 52° zu 35° 005: Barcode scanner, 640x480, verkleinertes Sichtfeld: 25° zu 18° 006: High resolution Barcode scanner, 1920x1080, verkleinertes Sichtfeld: 37° zu 21° 1006: Fotomodus, 3280x2464
Unterstützte 2D-Symbole		QR-Codes nach ISO/IEC 18004:2015-02
Unterstützte Strichcodes		Code 128, Code 39, EAN-8, EAN-13, Interleaved 2 of 5, UPC-A und UPC-E
Bildinspektion		Bildvergleich sowie grundlegende Objekterkennung und -zählung
Embedded computer		Raspberry Pi mit angepasstem Rasbian Stretch
Gehäuse		Ø40.2, Werkstoff: Edelstahl 1.4404
Gewicht		650 g ohne Kabel
Sichtfenster		Mehrere Lagen Corning Gorilla Glas 3
Gehäuseschutzart		IP67 nach EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013
Anschlusskabel		Länge: 15 m, Kat.5e industrielles Netzkabel, Typ LEONI MegalLine D1-20 S/U superflex 4P 11Y, schleppkettentauglich (≈ 5 Millionen Biegezyklen bei Biegeradius $R_{min} \geq 20$ mm), gute Beständigkeit gegen Chemikalien
Umgebungstemperaturbereich T_{amb}		0 °C bis 50 °C
Lagertemperaturbereich		-20 °C bis 75 °C
Relative Luftfeuchtigkeit		15 % bis 90 %
Verschmutzungsgrad nach DIN EN 60664-1:2008-01		4
Elektrischer Anschluss		1) gelb: RX+/DC+ (PoE Modus A) 5) grau: DC+ (PoE Modus B) 2) grün: RX-/DC+ (PoE Modus A) 6) rot: TX-/DC- (PoE Modus A) 3) schwarz: TX+/DC- (PoE Modus A) 7) blau: DC- (PoE Modus B) 4) orange: DC+ (PoE Modus B) 8) braun: DC- (PoE Modus B) Kabelschirm mit \perp Schutzerde verbinden (über RJ45 Anschluss) Anschlussbelegung gemäß ANSI/TIA/EIA 568-A und IEEE 802.3af-2003
Ex Kennzeichnungen	<p>CE Ex-Kennzeichnung nach 2014/34/EU ATEX Zertifikat: T_{amb} Produktionsdatum: Elektrische Daten gemäß Tabelle "Technische Daten"</p>	<p>Hersteller II 2G Ex db IIB T4 Gb, II 2D Ex tb IIIB T135 °C Db IP67 BVS 10 ATEX E130 X 0 °C $\leq T_{amb} \leq$ 50 °C Ziffern 5 bis 8 der Seriennummer (Jahr/Kalenderwoche)</p>
Abmessungen:		

CVG-SEC-ECA-NO_d2/2020-04-03/AS

Ex Bereich

Sicherstellung des Potentialausgleichs:

Örtlichen Potentialausgleich mittels korrosionsbeständigen PE-Anschluss sicherstellen.



Außerhalb

Kabelende außerhalb des Ex Bereichs anschließen.

Kabelschirm großflächig an PE legen.

Betriebsanleitung / EU - Konformitätserklärung:

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das CVG-SEC-ECA-NO Kamerasystem ist zur Überwachung, Code-Erkennung und Bildinspektion in explosionsgefährlichen Umgebungen konzipiert.

Errichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz

Die gültigen Regeln und Einrichtungsanforderungen bezüglich Ex-Schutz müssen zwingend eingehalten werden (DIN EN 60079-14:2014-10).

Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Geräte dürfen nicht für die Unfallverhütung zur Anwendung gelangen. Bei Montage, Betrieb und Unterhalt sind die relevanten EU und nationalen Vorschriften und Richtlinien, besonders bezüglich Explosionsschutz, zwingend einzuhalten.

EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 + A1:2011, ATEX directive: 2014/34/EU, Machine Directive: 2006/42/EC, EMC Directive: 2014/30/EU, RoHS Directive: 2011/65/EU.

Allgemeine Hinweise und Entsorgung

Änderungen bleiben vorbehalten. Der Sensor ist so umweltfreundlich wie möglich gebaut. Er enthält keine umweltschädlichen Substanzen.

Open Source Software

Dieses Produkt verwendet freie und quelloffene Software, insbesondere:

- Linux (GPL V2.0)
OpenCV (3-Klausel BSD Lizenz)
GStreamer mit Gst-RTSP-Server (LGPL und GPL)
pymodbus (BSD Lizenz)
Python und SciPy (PSF, GPL kompatibel, BSD Lizenz)
ZBar und Python-ZBar (LGPL V2.1)

Der Quellcode der wichtigsten Bibliotheken befindet sich im internen Speicher des Geräts unter /usr/local/src. Bitte kontaktieren Sie die Tippkemper-Matrix GmbH, falls Sie den Quellcode weiterer Software-Pakete einsehen wollen.

Servicezugang

Wir empfehlen Port 22 vor Zugriffen aus unsicheren oder öffentlichen Netzwerken, wie dem Internet, abzusichern.

Modbus TCP

Modbus TCP ist in vier Registertypen organisiert:

1. Registerart: Coils (schreibbar)

Table with 3 columns: Adresse, Typ, Funktion (Vorgabe unterstrichen). Rows include 00001 Bit 1 setzen, 00003 Bit Horizontal spiegeln, 00004 Bit Vertikal spiegeln, 00005 Bit Rauschunterdrückung, 00006 Bit Schreibe 1 um letztes Bild zu speichern, 00007 Bit Kontinuierliches Scanning.

Setzen des Bit an Adresse 00001 initiiert die Bildverarbeitung im Barcode- oder Bildinspektionsmodus. Das Bit wird nach der Verarbeitung automatisch zurückgesetzt.

2. Registerart: Discrete inputs (nur lesen)

Table with 3 columns: Adresse, Typ, Funktion (Vorgabe unterstrichen). Rows include 10001 Bit Service verfügbar wahr/falsch, 10002 Bit Ergebnis d. Bildinspektion akzeptiert/abgelehnt.

Das Service verfügbar Bit ist 1, wenn eine gültige Konfiguration gesetzt ist. Das Ergebnis der Bildinspektion ist 1 bzw. wahr wenn die Bildähnlichkeit im Bildvergleichsmodus oberhalb des definierten Schwellwerts liegt.

3. Registerart: Input Registers (nur lesen)

Table with 3 columns: Adresse, Typ, Funktion. Rows include 30001 3x uint16 MAC Adresse, 30004 uint32 Zeitstempel des letzten Scans, 30006 string[8] 1 Code Typ, 30010 string[256] 1 Code Inhalt, 30138 string[8] 2 Code Typ, 30142 string[256] 2 Code Inhalt, 30270 string[8] 3 Code Typ, 30274 string[256] 3 Code Inhalt, 30402 string[8] 4 Code Typ, 30406 string[256] 4 Code Inhalt.

Der Zeitstempel gibt den Moment der Bildaufnahme als Anzahl der Sekunden an, die seit dem 1.1.1970 um 0 Uhr vergangen sind. Die Angabe ist nur korrekt, wenn das Gerät Zugriff auf öffentliche NTP-Server hat.

4. Registerart: Hold registers (schreibbar, Vorgabe unterstrichen)

Table with 3 columns: Adresse, Typ, Funktion. Rows include 40001 int32 Betriebsmodus, 40003 int32 Weißabgleichsmodus, 40005 float (32 Bit) Bildversatz x-Achse, 40007 float (32 Bit) Bild y-Achse, 40009 float (32 Bit) Bildbreite, 40011 float (32 Bit) Bildhöhe, 40013 int32 Hohe Bilddynamik (HDR), 40015 int32 Verschlusszeit, 40017 int32 ISO Modus, 40019 int32 Sättigung, 40021 int32 Kontrast, 40023 int32 Helligkeit, 40025 int32 Schärfte, 40027 int32 Bildwiederholfrquenz, 40029 int32 Bitrate, 40031 uint32 statische IPv4 Geräteadresse, 40033 uint32 statische IPv4 Subnetzmask, 40035 uint32 statische IPv4 Gateway-Adresse.

Durch das Betriebsmodusregister können voreingestellte Einstellung gewählt werden, welche im anschließend (z.B. durch setzen einer festen Verschlusszeit) modifizierbar sind.

Table with 4 columns: Modus, Beschreibung, Auflösung, Bildrate, Bitrate. Rows include 0 Standardvideo, 1 Hohe Bildrate, 2 Wenig Bandbreite, 3 Full HD 1080p, 4 HD 720p, 5 Barcode-Modus, 6 HD-Barcode-Modus, 1006 Fotomodus.

Im Fotomodus können jederzeit neue Bilder über http://<IP of CVD>/snapshot.<jpg/bgr/rgb/yuv> abgerufen werden.

Im ISO-Modus-Feld werden neben der 0 für den Automatikmodus nur die folgenden Werte akzeptiert: 100, 200, 400, 800.

Der Weißabgleich kann aus sechs Modi gewählt werden:

Table with 2 columns: Modus, Beschreibung. Rows include 0 Kein Abgleich, 1 Automatischer Abgleich, 2 Sonnenlicht, ca. 5200K, 3 Bewölkt, ca. 6000K, 4 Schattig, ca. 8000K, 5 Glühbirne, ca. 2800K, 6 Leuchtstofflampe, ca. 4200K.

Wartung

Der Sensor ist wartungsfrei. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

EU-Herstellerdeklaration:

ATEX Zertifikat: II 2G Ex db IIB T4 Gb, II 2D Ex tb IIIB T135 °C Db IP67. ATEX Bescheinigung Typ Produktion von Ex-Produkten nach der ATEX Richtlinie 2014/34/EU, Bescheinigungsnummer: BVS 18 ATEX ZQS / E118, QAR No: DE/BVS/QAR13.0004/04. Herr Pablo Daniel Ledergerber, Matrix Elektronik AG, ist bevollmächtigt für die Zusammenstellung der Dokumentationen.

CVG-SEC-ECA-NO_d2/2020-04-03/AS

Tippkemper-Matrix GmbH
Meegerner Str. 43, D-51491 Overath
Tel.: +49 2206 9566-0, Fax -19
info@tippkemper-matrix.de
Matrix Elektronik AG (Hersteller)
Kirchweg 24, CH-5420 Ehrendingen
Tel.: +41 56 20400-20, Fax -29
info@matrix-elektronik.com