

RoughCam[®] IPQ1656

Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Technische Daten	5
2.1	Modellvarianten	5
2.2	Elektrische Kennwerte der Kamera	7
2.3	Verbindungsleitung.....	7
2.3.1	Verbindungsleitung bei Modellen ohne Heizung (SKD01-T/ASKD02-T)	7
2.3.2	Verbindungsleitung bei Modellen mit Heizung (SKDP03-T/ASKDP03-T).....	8
2.3.3	Verbindungsleitung bei Modellen mit aktiver Kühlung (SKD05-HT).....	9
2.4	Videotechnische Kennwerte	10
2.5	Sonstige technische Daten.....	10
3	Sicherheitshinweise	10
4	Montage	11
5	Elektrischer Anschluss	13
5.1	Potentialausgleich	13
5.2	Anschlussarbeiten und Absicherung	14
5.2.1	Absicherungen	20
5.2.2	Stecker Belegungen (RJ45).....	21
5.2.3	Prüfungen vor Spannungszuschaltung.....	22
6	Arbeiten im Kameragehäuse	22
6.1	Arbeitsvorbereitung	22
6.2	Öffnen des Gehäuses	23
6.3	Entfernen/ Einstecken einer SD Speicherkarte	25
6.4	Status-LED.....	26
6.5	Hardware Reset	26
6.6	Verschließen des Gehäuses	27
6.7	Batterie.....	28
7	Netzwerkzugriff und Visualisierung	28
7.1	Browser Support.....	28
7.2	Zuweisen der IP Adresse	29
7.3	Kennwort/ Identifikation	30
8	Instandhaltung / Wartung / Änderungen	30
9	Entsorgung / Wiederverwertung	30
10	Zeichnungen & 3D Modelle	30
11	Weiterführende Dokumentation	31

Abbildungsverzeichnis

Tab.2-1 Modellschlüssel	5
Bild 2-1 Schnittdarstellung SKD01-T	7
Bild 2-2 Schnittdarstellung ASKD02-T	8
Bild 2-3 Schnittdarstellung SKDP03-T	8
Bild 2-4 Schnittdarstellung ASKDP03-T	9
Bild 2-3 Schnittdarstellung SKD05-HT	9
Tab. 2-1 Sonstige technische Daten.....	10
Tab. 4-1 Montagezubehör	12
Bild 5-1 RoughCam IPQ1656 Potentialausgleich	13
Tab. 5-1 Anschluss Potentialausgleich	14
Bild 5-2 Kabelverschraubung (KLE) und Zuleitung.....	14
Bild 5-3 RoughCam IPQ1656 T10-VA2.3.K3.BOR2-N.H-xxx.N- T	15
Bild 5-4 RoughCam IPQ1656 T10-VA2.3.K3.BOR2-N.H-xxx.N- P	15
Bild 5-5 RoughCam IPQ1656 T10-VA2.3.K3.BOR2-LL.H-xxx.N- P	15
Bild 5-6 RoughCam IPQ1656 T10-VA2.3.K3.BOR2-N.HH-010.N- T	16
Bild 5-7 Video Tutorial ExTB-3	16
Tab. 5-2 Aderbelegung des Klemmkastens (N-Variante)	16
Tab. 5-3 Aderbelegung des Klemmkastens (ASKD02-T)	17
Tab. 5-4 Aderbelegung des Klemmkastens (SKDP03-T)	17
Tab. 5-5 Aderbelegung des Klemmkastens (ASKDP03-T).....	18
Bild 5-8 Musterbeschaltung des Klemmkastens (ohne Heizung).....	18
Bild 5-9 Musterbeschaltung des Klemmkastens (mit Heizung).....	19
Bild 5-10 Foto des belegten Klemmkastens	19
Tab. 5-6 Aderbelegung des Klemmkastens ExTB-2 (SKD05-HT)	20
Tab. 5-7 Sicherungsempfehlung.....	21
Bild 5-11 Stecker Belegung RJ45.....	22
Bild 6-1 Entfernen des Wetterschutzdaches (1/2) (Abb. exemplarisch).....	23
Bild 6-2 Entfernen des Wetterschutzdaches (2/2) (Abb. ähnlich)	23
Bild 6-3 Öffnen der RoughCam IPQ1656 (Abb. ähnlich)	24
Bild 6-4 Montageadapter mit Einbaukomponenten.....	25
Bild 8-1 Axis IP Utility	29

Revisionshistorie

Produkt: RoughCam® IPQ1656
Titel: Betriebsanleitung der RoughCam® IPQ1656
Doc. -Id. 240430-PT10BA-HS-RoughCam-IPQ1656_de_rev.00.docx
Verfasser: Sabine Heinz
Erstelldatum: 30.04.2024

Rev.- Index	Datum	Name	Bemerkung	Freigabe
0	30.04.2024	S. Heinz	Erstellung des Dokuments, abgeleitet von der Betriebsanleitung ExCam IPQ1656	
1				

1 Einleitung

Bei der RoughCam IPQ1656 handelt es sich um eine leistungsfähige IP-Megapixel-Kamera mit 4-Megapixel Auflösung bei 2688 x 1512 Punkten. Die Kamera bietet ein leistungsstarkes Remote Zoom und Fokus Objektiv (mit i-CS).

Die RoughCam-Reihe ist für unterschiedlichste industrielle Applikationen einsetzbar. Das Kamerasystem ist optimal für härteste Industriebedingungen geeignet. Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Produktseite unter <https://www.samcon.eu/de/produkte/netzwerk/roughcam-ipq1656/>

Bei der Entwicklung der RoughCam IPQ1656 wurde sehr hoher Wert auf Sicherheit sowie mechanische Präzision und hochwertigen Edelstahl gelegt.

2 Technische Daten

2.1 Modellvarianten

1) Produkt- name	2) Typ	3) Gehäuse- (kombination)	4) Temp.- bereich	5) Kabellänge [m] Kabeltyp	6) Terminierung
RoughCam IPQ1656	T10-	VA2.3.K3.BOR2-	N.H-	005.N-	P
	T10-	VA2.3.K3.BOR2-	N.H-	005.N-	T
	T10-	VA2.3.K3.BOR2-	N.H-	005.A-	P
	T10-	VA2.3.K3.BOR2-	N.H-	005.A-	T
	T10-	VA2.3.K3.BOR2-	LL.H-	005.N-	P
	T10-	VA2.3.K3.BOR2-	LL.H-	005.N-	T
	T10-	VA2.3.K3.BOR2-	LL.H-	005.A-	P
	T10-	VA2.3.K3.BOR2-	LL.H-	005.A-	T
	T10-	VA2.3.K3.BOR2-	N.HH-	010.N-	T

Tab.2-1 Modellschlüssel

Erklärung:

- 1) **RoughCam IPQ1656** = Funktionelle Kamerabeschreibung der RoughCam Serie (technische Daten/ Spezifikation des Kameramoduls)
- 2) **T10** = SAMCON Produktions- Typ 10 (für den sicheren Bereich)
- 3) **VA2.3.K3.BORX** = Gehäusekombination (Edelstahl 1.4404) mit großem Durchmesser $\varnothing_{VA2}=113\text{mm}$
VA2.3.K3.BORX = T07 VA2.3 Gehäuse mit maximaler Rumpflänge ($L_R = 310\text{mm}$)
VA2.3.K3.BORX = K3 Kabel- und Zuleitungsflansch
VA2.3.K3.BOR2 = Borosilikatschauglasscheibe DIN7080 (Standard, für Videokameras im sichtbaren Spektralbereich: $\lambda = 350\dots 2000$ [nm] und fotografischer Infrarot Bereich NIR, nicht geeignet für Thermografie Applikationen (MIR/ FIR), für Kameras ohne Wischer
- 4) **N.X** = Normaler Umgebungstemperaturbereich ($T_{amb} > -20^\circ\text{C}$)
N.H = Hochtemperaturbeständige Batterie verbaut ($T_{amb} < +60^\circ\text{C}$)
LL.H = Eingebaute PTC Heizung ($T_{amb} > -60^\circ\text{C}$)
N.HH = Optionale Gehäusekühlung cool.Jacket ($T_{amb} < +130^\circ\text{C}$)

- 5) **005.N** = Anschlusskabellänge in Meter zum Auslieferungszeitpunkt; 5m ist die Standard Kabellänge, max. Kabelreichweite beträgt: 005...100 [m]
005.N = Nicht armiertes Kabel
005.A = Armiertes Kabel
- 6) **P** = Plug- Abschluss (Standard)
CAT6, RJ-45 Netzwerkstecker, AWG 26-22,
Kontaktbelegung gemäß Spezifikation EIA/TIA-568B
T = Terminal Box (Klemmkasten)- Abschluss (Optional)
4 x PoE Mode A Anbindung (Camera PoE)
24VDC (Heizung) (siehe elektrischer Anschluß)

2.2 Elektrische Kennwerte der Kamera

Einspeisung der Heizung mit 24 V DC:

Spannungsversorgung:	24 V DC
Leistungsaufnahme:	ca. 40W@-60°C (temperaturabhängig)

Einspeisung der Kamera mit PoE:

Spannungsversorgung:	PoE, IEEE 802.3af/802.3at Typ1 Klasse 3
Bezugsspannung:	+48 V DC (44...54 V DC)
Maximale Leistungsaufnahme:	8,2 W
Typische Leistungsaufnahme:	5,1 W

2.3 Verbindungsleitung

Beschreibung:	Datentransfer und Leistungsversorgung des Kameramoduls (DIN EN 60079-14 konform),
Mantelfarbe:	Grün (GN), ähnlich RAL6018

2.3.1 Verbindungsleitung bei Modellen ohne Heizung (SKD01-T/ASKD02-T)

Systemkabel SKD01-T:

Außendurchmesser:	9,10 ± 0,2 mm
Biegeradius:	10 x D _a bei Installation, 5 x D _a nach Verlegung
Datenleitung:	4 x 2 x AWG22/1 CAT.6
Eigenschaften:	PUR halogenfrei, flammwidrig, UV-resistent, chemische Beständigkeit, geschirmt (siehe www.samcon.eu)

Quicklink:

https://www.samcon.eu/fileadmin/documents/de/60-Montage&Installation/SKD01-T_Datenblatt.pdf

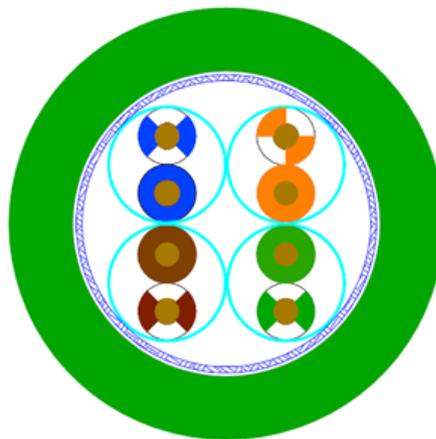


Bild 2-1 Schnittdarstellung SKD01-T

Systemkabel ASKD02-T:

Außendurchmesser:	12,0 ± 0,4 mm
Biegeradius:	20 x D _a bei Installation, 10 x D _a nach Verlegung
Datenleitung:	4 x 2 x AWG23/1 CAT.6
Eigenschaften:	PUR halogenfrei, flammwidrig, UV-resistent, chemische Beständigkeit, geschirmt (siehe www.samcon.eu)

Quicklink:

https://www.samcon.eu/fileadmin/documents/de/60-Montage&Installation/ASKD02-T_Datenblatt.pdf

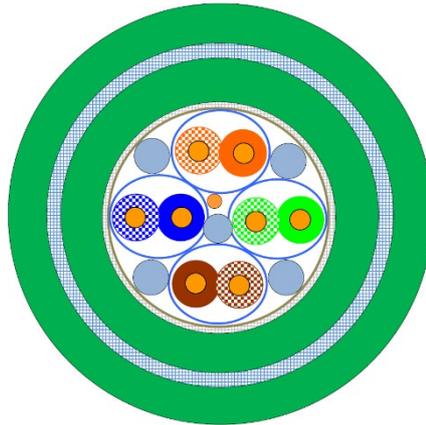


Bild 2-2 Schnittdarstellung ASKD02-T

2.3.2 Verbindungsleitung bei Modellen mit Heizung (SKDP03-T/ASKDP03-T)

Systemkabel SKDP03-T:

Außendurchmesser:	12,40 ± 0,3 mm
Biegeradius:	8 x D _a bei Installation, 4 x D _a nach Verlegung
Datenleitung:	4 x 2 x AWG23/1 CAT.6
Leistungselemente:	3G1.5 (BK-BU-GN/YE)
Eigenschaften:	PUR halogenfrei, flammwidrig, UV-resistent, chemische Beständigkeit, geschirmt

Quicklink:

https://www.samcon.eu/fileadmin/documents/de/60-Montage&Installation/SKDP03-T_Datenblatt.pdf

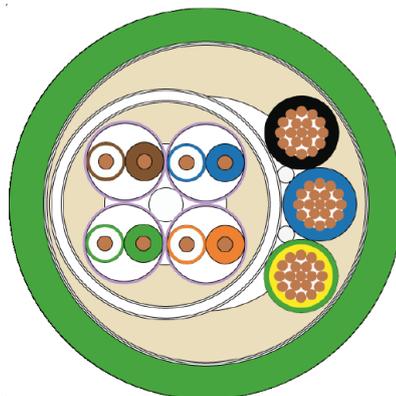


Bild 2-3 Schnittdarstellung SKDP03-T

Systemkabel ASKDP03-T:

Außendurchmesser:	15,50 ± 0,6 mm
Biegeradius:	15 x D _a bei Installation, 10 x D _a nach Verlegung
Datenleitung:	4 x 2 x AWG23/1 CAT.6
Leistungselemente:	3G1.5 (BK-BU-GN/YE)
Eigenschaften:	PUR halogenfrei, flammwidrig, UV-resistent, chemische Beständigkeit, geschirmt

Quicklink:

https://www.samcon.eu/fileadmin/documents/de/60-Montage&Installation/ASKDP03-T_Datenblatt.pdf

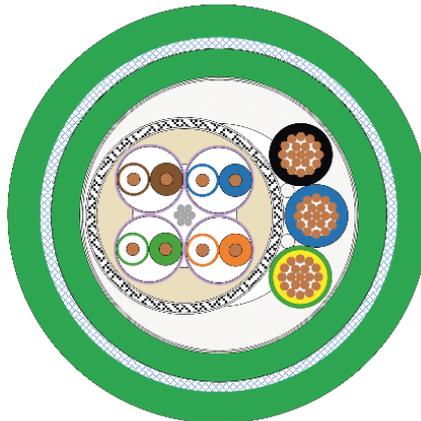


Bild 2-4 Schnittdarstellung ASKDP03-T

2.3.3 Verbindungsleitung bei Modellen mit aktiver Kühlung (SKD05-HT)

Systemkabel SKD05-HT:

Außendurchmesser:	6,60 ± 0,2 mm
Biegeradius:	8 x D _a bei Installation, 4 x D _a nach Verlegung
Datenleitung:	4 x 2 x AWG26/7 CAT.6
Eigenschaften:	FEP, flammwidrig, UV-resistent, chemische Beständigkeit, extrem temperaturbeständig

Quicklink:

https://www.samcon.eu/fileadmin/documents/de/60-Montage&Installation/SKD05-HT_Datenblatt.pdf

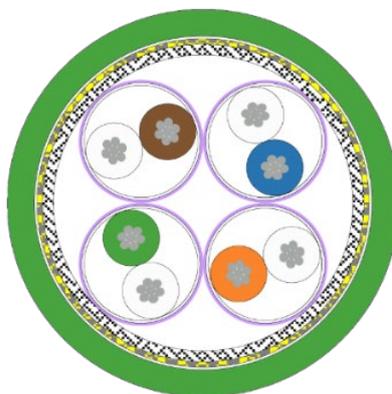


Bild 2-3 Schnittdarstellung SKD05-HT

2.4 Videotechnische Kennwerte

Wir verwenden die AXIS Q1656 Netzwerk-Kamera innerhalb der druckfesten Kapselung. Bitte entnehmen Sie Details zu den videotechnischen Daten der Produktdokumentation von AXIS®:

<https://www.axis.com/de-de/products/axis-q1656>



2.5 Sonstige technische Daten

	Kamera	Klemmkasten
Zul. Umgebungstemperatur	-20°C ... +60°C (bei PoE Einspeisung) -60°C ... +60°C (bei zusätzlicher 24 V DC Einspeisung)	-60°C ... +55°C
Schutzart EN 60529/IEC 529	IP68 (Prüfbedingungen: 24h/3m Wassersäule 5°C)	IP66
Gehäusematerial	Edelstahl WNr.: 1.4404	Polyesterharz
Gewicht	Ca. 7,8 kg	Ca. 1 kg
Abmessungen	D113mm x 310mm	145mm x 145mm x 71mm

Tab. 2-1 Sonstige technische Daten

3 Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie unbedingt die nationalen Sicherheits-, Errichter- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung!



Achtung!

Zur Reparatur dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden. Reparaturen, die den Explosionsschutz betreffen, dürfen nur vom Hersteller in Übereinstimmung mit national geltenden Regeln durchgeführt werden.



Achtung!

Externe Wärme und/oder Kältequellen sind bei der Montage zu beachten. Die zulässigen Temperaturbereiche für Lager-, Transport- und Betriebsbedingungen müssen eingehalten werden!

4 Montage

Für das Errichten und Betreiben sind die relevanten nationalen Vorschriften sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik maßgebend. Vor der Montage ist die Kamera auf eventuelle Transportschäden am Gehäuse und am Kabel zu überprüfen. Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme darf nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.

Arbeitsvorbereitung:



Achtung!

Bereiten Sie Ihre Arbeit sorgfältig und in Übereinstimmung mit den jeweiligen Vorschriften vor.

Damit die Netzwerkkamera ein möglichst ideales Bildergebnis liefert, ist der Aufstellungsort sorgfältig zu planen (Lichtverhältnisse, Objektdistanz bzw. -größe, Blickwinkel und minimaler Objektstand zur Fokussierung).

- Verwenden Sie geeignete Werkzeuge / Hilfsmittel
- Sorgen Sie für sicheren Stand bei Ihrer Arbeit
- Verhindern Sie unbedingt statische Aufladung



Achtung!

Beachten Sie die nationalen Sicherheits-, Errichter- und Unfallverhütungsvorschriften (z.B. DIN EN 60079-14) und die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung!

Die RoughCam® IPQ1656 besteht aus einem Kameragehäuse, sowie wahlweise, einem Anschlussraum. Beide Bereiche sind mit einer armierten Leitung 5 Meter voneinander abgesetzt. Montieren Sie die Kamera dem gewünschten Blickfeld entsprechend. Montieren Sie den Anschlussraum möglichst gut zugänglich, um den elektrischen Anschluss zu erleichtern.



Achtung!

Beachten Sie die nationalen und lokalen Vorschriften für die Montage schwerer Lasten. Ergreifen Sie im Zweifelsfall geeignete Sicherheitsmaßnahmen.

Zeichnungen für Bohrbilder und weiterführende Informationen finden Sie auf unserer Produktseite:

Quicklink:

<https://www.samcon.eu/de/produkte/roughcam/roughcam-ipq1656/>



Optionales Montagezubehör

<p>Wandausleger WMB-...</p>		<p>WAND AUSLEGER WMB-VA2.3 Wandausleger für Geräte der T010-VA2.3-Serie Geeignet für eine hängende Montage. Material: Edelstahl 1.4404 Traglast: 45 kg Abmessungen: 445 x 140 x 185 mm</p>
<p>Wetterschutzdach WPR-...</p>		<p>WETTERSCHUTZDACH WPR-VA2.3 Wetterschutzdach für Geräte der T10-VA2.3-Serie</p>
<p>Mastadapter PMB-...</p>		<p>MASTADAPTER PMB-VA2.3 Mastadapter für VA Wandausleger Material: Edelstahl 1.4404 Geeignet für Mastdurchmesser zwischen 50 und 100 mm Belastbarkeit: 50 kg Abmessungen: 120 x 180 (x 130 bei Mast Ø 60 mm)</p>

Tab. 4-1 Montagezubehör

5 Elektrischer Anschluss



Achtung!

Der elektrische Anschluss des Betriebsmittels darf nur durch Fachpersonal erfolgen!



Achtung!

Das Gehäuse der RoughCam® Serie ist unbedingt über den PA-Anschluss zu erden.

Die RoughCam® IPQ1656 wird mit einem elektrischen Anschlusskabel des Typ SKD01-T/ASKD02-T (bei Modellen ohne Heizung) oder des Typ (A)SKDP03-T (Modelle mit Heizung) ausgeliefert. Die maximale Übertragungreichweite von Kamera zur nächsten aktiven Netzwerkschnittstelle beträgt 100 Meter und kann individuell durch den Kunden bestimmt werden. Elektrotechnische Anschlussarbeiten im Inneren des Gehäuses von Seiten des Anwenders sind nicht zulässig.

5.1 Potentialausgleich

Potentialausgleich/Erdung des Kameragehäuses ist zwingend erforderlich, um statische Aufladung und somit Begünstigung einer Funkenbildung zu vermeiden. Hierfür befindet sich eine Schraubklemme rückseitig rechts unten (siehe Bild 5.1). Der Querschnitt des Potentialausgleiches hat den nationalen Erdungsvorschriften zu entsprechen (mindestens 4 mm²).

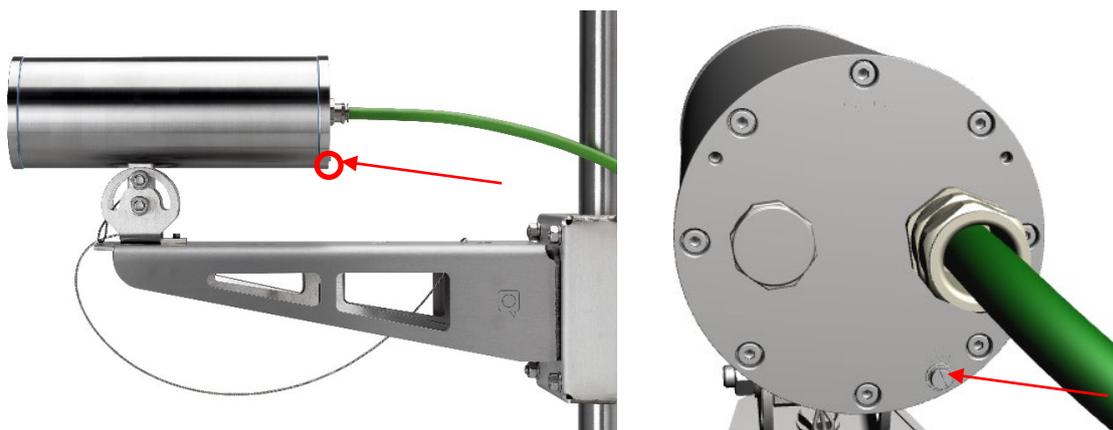


Bild 5-1 RoughCam IPQ1656 Potentialausgleich

Anschlussstabelle:

Potential	Farbe (IEC 60757)	Querschnitt	Bemerkung
PA	GN/YE	4 mm ² (starr)	Klemme: Schlitzschraube M4x0,7 (DIN 84) mit Unterlegscheibe Ø9mm (DIN 125A), 3Nm Anzugsdrehmoment beachten!

Tab. 5-1 Anschluss Potentialausgleich

5.2 Anschlussarbeiten und Absicherung

Kabelleitungseinführung ADE 1F2 für nicht armierte Kabel

Kabelleitungseinführung ADE 4F für armierte Kabel

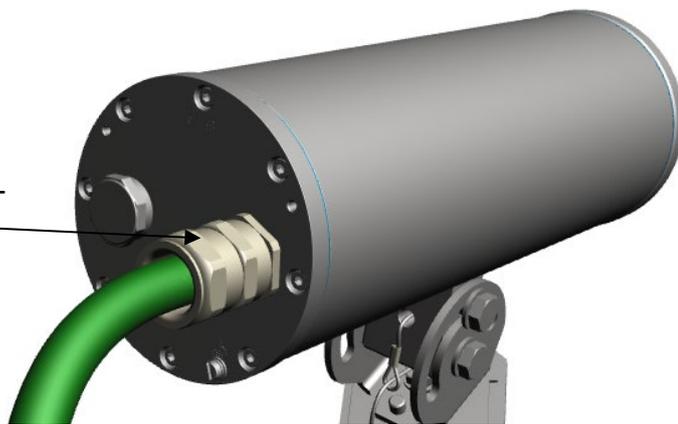


Bild 5-2 Kabelverschraubung (KLE) und Zuleitung

Über das grüne Systemkabel erfolgt die Kommunikation und der Datentransfer mit angeschlossenen Netzwerkgeräten sowie parallel die Spannungsversorgung (PoE) der Kamera. Um die Leistungsversorgung der RoughCam IPQ1656 (*Powered Device/ PD*) zu gewährleisten, muss der Power-over-Ethernet Versorger (*Power Sourcing Equipment/ PSE*) auf der Anschlussseite (bspw. PoE Switch, PoE Injektor, Midspan etc.) die Spezifikation IEEE 802.3af oder 802.3at Typ 1 Klasse 3 („*Klassifikationsstrom: 26-30 mA @48 VDC, max. Speiseleistung PSE: 15.4 W, max. Entnahmeleistung PD: 6.49 – 12.95 W*“) erfüllen. Die Datenübertragung der RoughCam IPQ1656 Serie nutzt eine 100 Mbit/s Ethernet Verbindung (100BASE-TX).

Die Abbildungen 5.3 - 5.6 illustrieren die potentiellen Kabelkonfektionierungen der RoughCam IPQ1656. Mögliche Kabelabschlüsse sind: Klemmkasten oder Stecker.

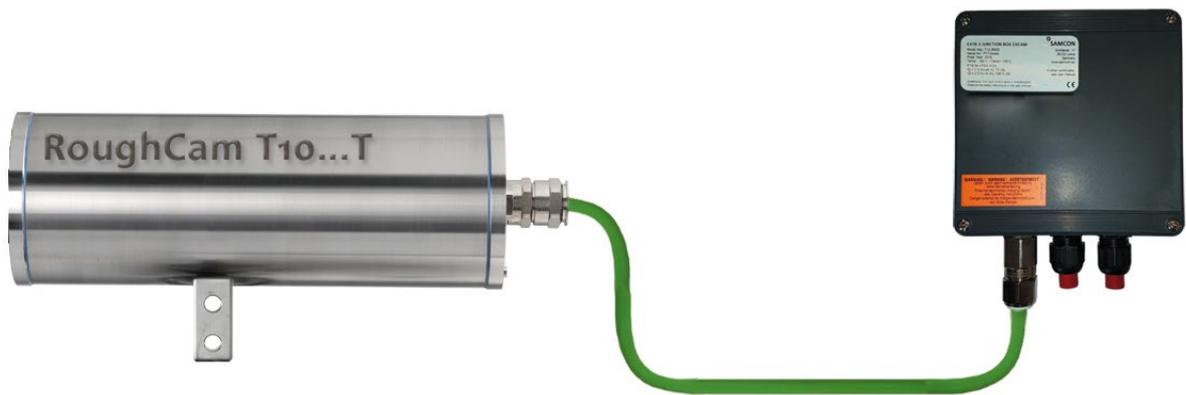


Bild 5-3 RoughCam IPQ1656 T10-VA2.3.K3.BOR2-N.H-xxx.N-**T**



Bild 5-4 RoughCam IPQ1656 T10-VA2.3.K3.BOR2-N.H-xxx.N-**P**

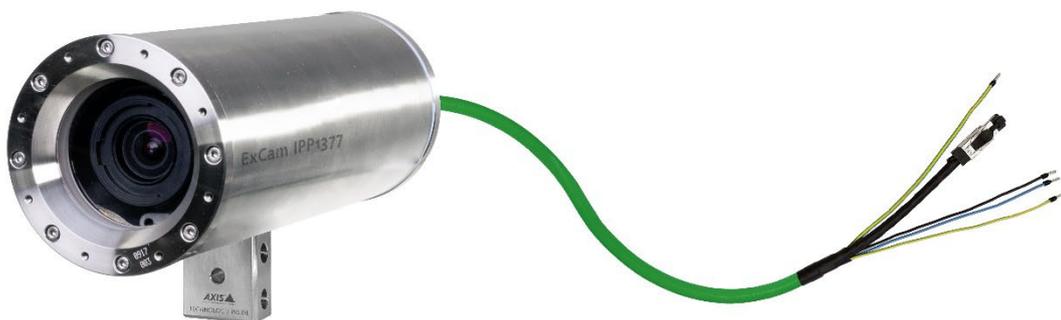


Bild 5-5 RoughCam IPQ1656 T10-VA2.3.K3.BOR2-LL.H-xxx.N-**P**

Die Abbildung 5.6 zeigt die RoughCam IPQ1656 mit aktiver Gehäusekühlung cool.Jacket.

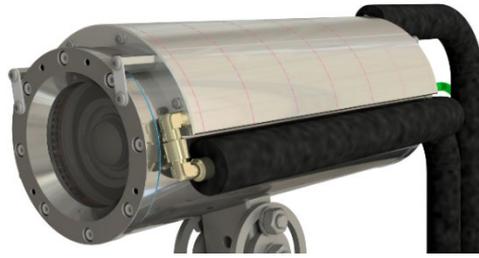


Bild 5-6 RoughCam IPQ1656 T10-VA2.3.K3.BOR2-N.HH-010.N-I

Video Tutorial:

Beachten Sie unser Video-Tutorial:

“SAMCON 01 Wiring the cable SKDP03-T to the junction box ExTB-3”
<https://go.samcon.eu/v01>



Bild 5-7 Video Tutorial ExTB-3

Die Aderbelegung des SKD01-T nach Standard EIA/TIA-568B für 100BaseTX und 24VDC ist wie folgt:

Kamera (T568B)	Farbe SKD01-T (IEC60757)	Klemme	Querschnittsfläche	Bemerkung
Tx+	WH / OG	1	0,32 mm ²	Massivleiter
Tx-	OG	2	0,32 mm ²	Massivleiter
Rx+	WH / GN	3	0,32 mm ²	Massivleiter
Rx-	GN	4	0,32 mm ²	Massivleiter
(PoE +48 VDC)	WH / BU	5	0,32 mm ²	Massivleiter
(PoE +48 VDC)	BU	6	0,32 mm ²	Massivleiter
(PoE GND)	WH / BN	7	0,32 mm ²	Massivleiter
(PoE GND)	BN	8	0,32 mm ²	Massivleiter
GND/SHD	YE / GN	PE	2,5 mm ²	Flex

Tab. 5-2 Aderbelegung des Klemmkastens (N-Variante)

Die Aderbelegung des ASKD02-T nach Standard EIA/TIA-568B für 100BaseTX und 24VDC ist wie folgt:

Kamera (T568B)	Farbe ASKD02-T (IEC60757)	Klemme	Querschnittsfläche	Bemerkung
Armierung	YE / GN	PE	2,5 mm ²	Flex
Tx+	WH / OG	1	0,26 mm ²	Massivleiter
Tx-	OG	2	0,26 mm ²	Massivleiter
Rx+	WH / GN	3	0,26 mm ²	Massivleiter
Rx-	GN	4	0,26 mm ²	Massivleiter
(PoE +48 VDC)	WH / BU	5	0,26 mm ²	Massivleiter
(PoE +48 VDC)	BU	6	0,26 mm ²	Massivleiter
(PoE GND)	WH / BN	7	0,26 mm ²	Massivleiter
(PoE GND)	BN	8	0,26 mm ²	Massivleiter
GND/SHD	YE / GN	PE	2,5 mm ²	Flex

Tab. 5-3 Aderbelegung des Klemmkastens (ASKD02-T)

Die Aderbelegung des SKDP03-T nach Standard EIA/TIA-568B für 100BaseTX und 24VDC ist wie folgt:

Kamera (T568B)	Farbe SKDP03-T (IEC60757)	Klemme	Querschnittsfläche	Bemerkung
Tx+	WH / OG	1	0,26 mm ²	Massivleiter
Tx-	OG	2	0,26 mm ²	Massivleiter
Rx+	WH / GN	3	0,26 mm ²	Massivleiter
Rx-	GN	4	0,26 mm ²	Massivleiter
(PoE +48 VDC)	WH / BU	5	0,26 mm ²	Massivleiter
(PoE +48 VDC)	BU	6	0,26 mm ²	Massivleiter
(PoE GND)	WH / BN	7	0,26 mm ²	Massivleiter
(PoE GND)	BN	8	0,26 mm ²	Massivleiter
GND/SHD	YE / GN	PE	2,5 mm ²	Flex
L+	BK	9	1,5 mm ²	L+ 24VDC
L-	BU	10	1,5 mm ²	L- 24VDC
PE	YE / GN	PE	1,5 mm ²	PE

Tab. 5-4 Aderbelegung des Klemmkastens (SKDP03-T)

Die Aderbelegung des ASKDP03-T nach Standard EIA/TIA-568B für 100BaseTX und 24VDC ist wie folgt:

Kamera (T568B)	Farbe ASKDP03-T (IEC60757)	Klemme	Querschnittsfläche	Bemerkung
Armierung	YE / GN	PE	2,5 mm ²	Flex
Tx+	WH / OG	1	0,26 mm ²	Massivleiter
Tx-	OG	2	0,26 mm ²	Massivleiter
Rx+	WH / GN	3	0,26 mm ²	Massivleiter
Rx-	GN	4	0,26 mm ²	Massivleiter
(PoE +48 VDC)	WH / BU	5	0,26 mm ²	Massivleiter
(PoE +48 VDC)	BU	6	0,26 mm ²	Massivleiter
(PoE GND)	WH / BN	7	0,26 mm ²	Massivleiter
(PoE GND)	BN	8	0,26 mm ²	Massivleiter
GND/SHD	YE / GN	PE	2,5 mm ²	Flex
L+	BK	9	1,5 mm ²	L+ 24VDC
L-	BU	10	1,5 mm ²	L- 24VDC
PE	YE / GN	PE	1,5 mm ²	PE

Tab. 5-5 Aderbelegung des Klemmkastens (ASKDP03-T)

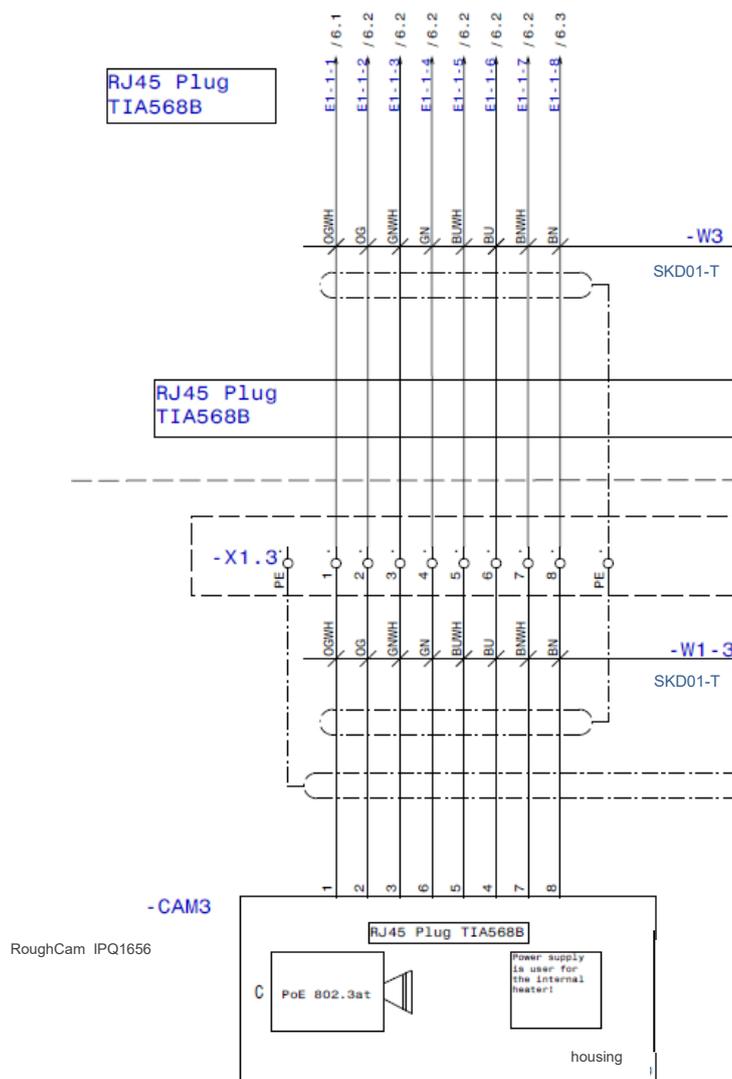


Bild 5-8 Musterbeschriftung des Klemmkastens (ohne Heizung)


Achtung!

Führen Sie die Folierung bis etwa 15 mm an die Klemmen heran, um Fremdübersprechen zu verhindern. Achten Sie darauf, dass die Folierung keinen Kurzschluss der Datenpärchen verursachen kann!


Achtung!

Führen Sie den Twisted-Pair-Verbund ca. 10mm an die Klemmen heran um die Störfestigkeit zu gewährleisten.


Achtung!

Verwenden Sie ausschließlich von SAMCON freigegebene Klemmen.


Achtung!

Überprüfen Sie Ihre Netzwerkinstallation abschließend per Class-D Link Test.

Hinweis:

Wird die Kamera mit einem aktiven hydraulischen Kamerakühlsystem (SAMCON cool.Jacket für Modellschlüssel Typ N.HH) ergänzt, erfolgt die klassische Verdrahtung über das hochtemperaturbeständige Leistungskabel SKD05-HT.

Die Aderbelegung des SKD05-HT nach Standard EIA/TIA-568B für 100BaseTX ist wie folgt:

Kamera (T568B)	Farbe SKD05-HT (IEC60757)	Klemme-ExTB-2	Querschnittfläche	Bemerkung
Tx+	WH / OG	1	0,14 mm ²	Massivleiter
Tx-	OG	2	0,14 mm ²	Massivleiter
Rx+	WH / GN	3	0,14 mm ²	Massivleiter
Rx-	GN	4	0,14 mm ²	Massivleiter
(PoE +48 VDC)	WH / BU	5	0,14 mm ²	Massivleiter
(PoE +48 VDC)	BU	6	0,14 mm ²	Massivleiter
(PoE GND)	WH / BN	7	0,14 mm ²	Massivleiter
(PoE GND)	BN	8	0,14 mm ²	Massivleiter
GND/SHD	YE / GN	PE	2,5 mm ²	Flex

Tab. 5-6 Aderbelegung des Klemmkastens ExTB-2 (SKD05-HT)

Eine geeignete Wasserversorgung (Kaltwassereinspeisung) ist kundenseitig zu gewährleisten (nähere Informationen sind im Datenblatt für das entsprechende cool.Jacket gegeben).

5.2.1 Absicherungen

Eine Absicherung der PoE Speisung ist nicht notwendig.

Die Absicherung der Spannungsversorgung ist abhängig vom verwendeten Kabelquerschnitt sowie von der Kabellänge.



Achtung!
 Die Absicherungsempfehlung bezieht sich auf 40W@24VDC bei 100 Meter 1,5mm²



Achtung!
 Im Einschaltmoment der Heizung treten hohe Stromspitzen auf! Träge Sicherungen sind zu verwenden.



Achtung!
 Beachten Sie die nationalen und internationalen Vorschriften in Bezug auf Selektivität und Leitungsschutz.

Potential/ Adernr.	Farbe (IEC60757)	Leiteraufbau	Spannung	Maximale Leistungsaufnahme/ Sicherung
L+ / 1	BK	1,5mm ² , Litze	+24 V DC	40 W Dauerleistung Feinsicherung: (L+) 4000 mA -T- träge (Hohe Einschaltstromspitze!)
L- / 2	BU	1,5mm ² , Litze	0 V DC / GND	
PE	YE/GN	1,5mm ² , Litze	PE	

Tab. 5-7 Sicherungsempfehlung

5.2.2 Stecker Belegungen (RJ45)

Die Datenübertragung der RoughCam IPQ1656 Serie nutzt eine 100 Mbit/s Ethernet Verbindung (100BASE-TX).

Im Falle eines Kabelabschlusses mit Stecker ist dieser in die RJ45 PoE Buchse des Netzwerkgerätes (PSE) zu stecken. Das Netzwerkgerät (PSE) darf während der Verbindung mit dem Stecker bereits aktiv sein, eine Reihenfolge der Spannungszuschaltung ist nicht zu befolgen.



Achtung!
 Verwenden Sie geeignete RJ45 Stecker! Achten Sie auf Schirmung, Querschnitt und Außendurchmesser des Kabels!



Achtung!
 Es ist unbedingt auf eine korrekte Rangierung der Einzeladern gemäß „EIA/TIA-568B“ zu achten.



Achtung!
 Überprüfen Sie Ihre Netzwerkinstallation abschließend per Class-D Link Test.

Eine genaue Anleitung zum Verbinden des RJ 45 Steckers finden sie in unserem Video Tutorial: “SAMCON 03 Mounting and installing the RJ45 jack to SAMCON cables”
<https://go.samcon.eu/v03>



Bild 5-11 Stecker Belegung RJ45

5.2.3 Prüfungen vor Spannungszuschaltung



Achtung!

Vor Inbetriebnahme des Betriebsmittels sind die in den einzelnen nationalen Bestimmungen genannten Prüfungen durchzuführen. Außerdem ist vor der Inbetriebnahme die korrekte Funktion und Installation des Betriebsmittels in Übereinstimmung mit dieser Betriebsanleitung und anderen anwendbaren Bestimmungen zu überprüfen.



Achtung!

Unsachgemäße Installation und Betrieb der Kamera kann zum Verlust der Garantie führen!



Achtung!

Nehmen Sie die Kamera nicht bei Temperaturen unter 0°C in Betrieb!

6 Arbeiten im Kameragehäuse

Das Öffnen des Gehäuses ist kundenseitig nur auszuführen, wenn unbedingt nötig. Gründe hierfür sind lediglich das Austauschen der SD-Speicherkarte oder ein Hardware-Reset.

6.1 Arbeitsvorbereitung



Achtung!

Bereiten Sie Ihre Arbeit sorgfältig und in Übereinstimmung mit den jeweiligen Vorschriften vor.

- Verwenden Sie geeignete Werkzeuge/ Hilfsmittel
- Sorgen Sie für sicheren Stand bei der Arbeit
- Verhindern sie unbedingt statische Aufladung

6.2 Öffnen des Gehäuses

Ist die RoughCam IPQ1656 mit einem Wetterschutzdach ausgestattet (optionales Zubehör), muss dieses zu Beginn der Arbeiten entfernt werden. Hierzu sind 4x 12mm Linsenschrauben M4*0,7 vorder- und rückseitig an den Bügelhalterungen zu lösen (Bild 6-1).

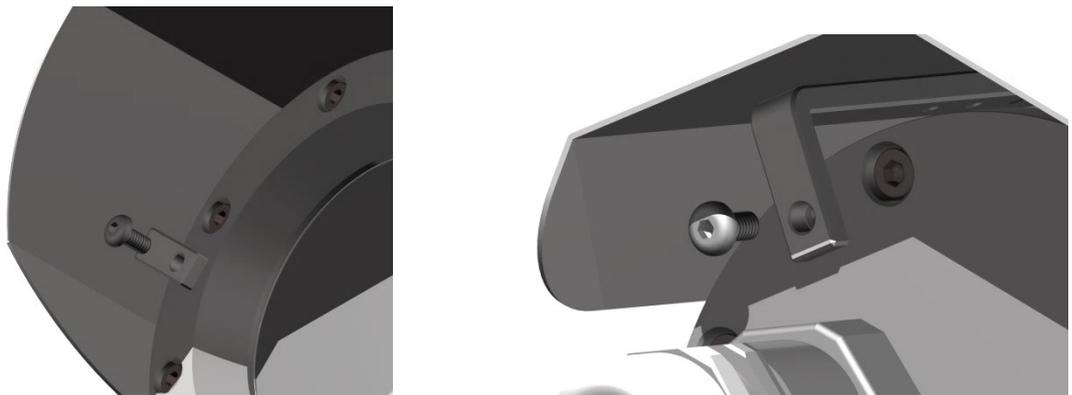


Bild 6-1 Entfernen des Wetterschutzdaches (1/2) (Abb. exemplarisch)

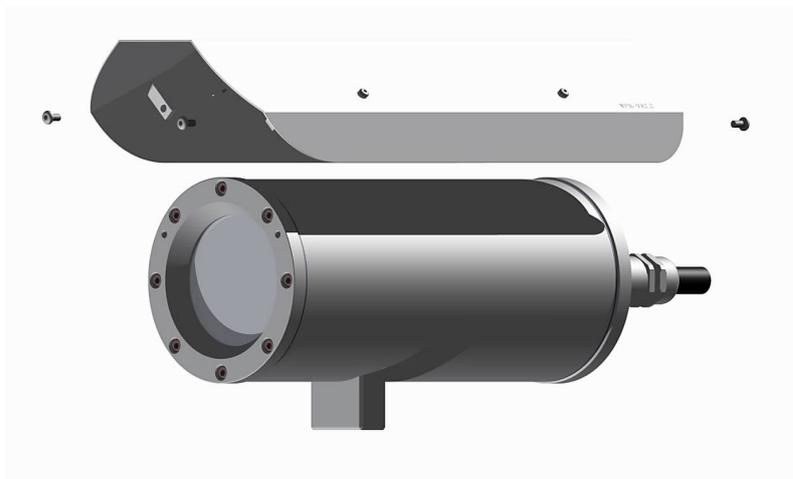


Bild 6-2 Entfernen des Wetterschutzdaches (2/2) (Abb. ähnlich)

Zum Öffnen des Edelstahlgehäuses der RoughCam IPQ1656 müssen die acht Innen-sechskant Zylinderkopfschrauben (DIN 912/ ISO 4762) mit zugehörigen Federringen (DIN 127 A) rückseitig am Kabel- und Zuleitungsflansch gelöst werden (siehe Bild 6-3). Vorsicht vor Haut- und Kleidungskontakt mit den Gewinden. Dort befindet sich LOCTITE® 243™ (chemische Basis: Dimethacrylatester) zum Schutze selbstständiger Lockerung der Schraubverbindung durch Stöße, Vibrationen und zu Dichtungszwecken. Das Öffnen des vorderseitigen Schauglasflansches ist nicht nötig und unzulässig!

Der Kabel- und Zuleitungsflansch ist vorsichtig und möglichst gerade nach hinten herauszuziehen. Durch entstehenden Unterdruck kann das Entfernen des Flansches ggf. schwerfällig sein. Die zylindrische Spielpassung (H8f7 - DIN ISO 286) von Rumpf- und Flanschbauteil darf nicht verkantet werden! Gefahr durch Beschädigung des zünddurchschlagsicheren Spaltes (DIN EN 60079-1)!

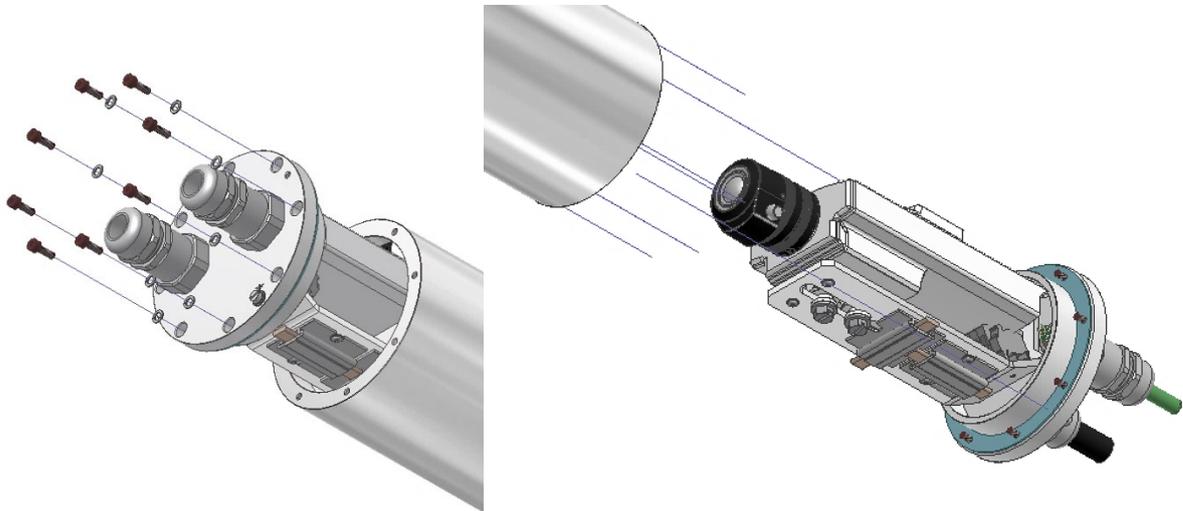
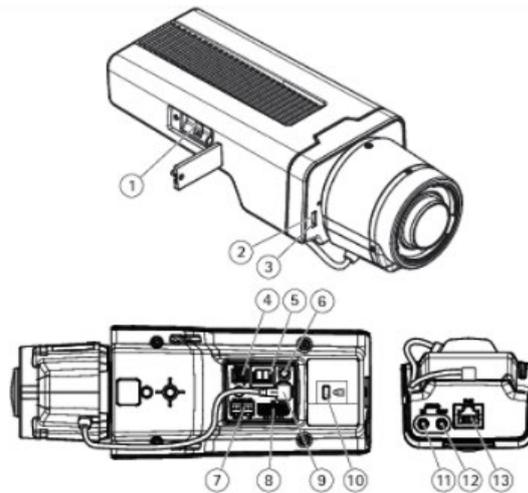


Bild 6-3 Öffnen der RoughCam IPQ1656 (Abb. ähnlich)

Achtung: Montageadapter mit PTC Gehäuseheizung, Kameramodul und Optik, sowie die Temperatursteuerung, ggf. Hilfsrelais und Klemmleiste sind am Kabel- und Zuleitungsflansch fixiert. Auch hier ist vorsichtig und sehr präzise zu arbeiten, um eine Verkantung oder Beschädigung der Einbauten zu vermeiden!

Vorsicht vor Haut- und Kleidungskontakt an der zylindrischen Passung. Dort befindet sich Schmierpaste (öhlhaltig) zum Schutze der Oberfläche vor Passungsrost und mechanischer Beanspruchung.

Beim Öffnen des Gehäuses die GYLON® Flachdichtung (bläulich, RAL5012) nicht beschädigen oder verschmutzen! Die Flachdichtung ist lose am Kabel- und Zuleitungsflansch angebracht und nur durch die Schraubverbindungen fixiert!



1. microSD card slot
2. Status LED
3. Built-in microphone
4. Power connector (DC)
5. T92G20 connector
6. Control button
7. RS485/422 connector
8. I/O connector
9. i-CS connector (compatible with P-iris and DC-iris)
10. Security slot
11. Audio in (analogue/digital)
12. Audio out
13. Network connector (PoE)

Bild 6-4 Montageadapter mit Einbaukomponenten

6.3 Entfernen/ Einstecken einer SD Speicherkarte

Hinweis:

Die RoughCam IPQ1656 verfügt über einen Slot für eine microSDHC Speicherkarte. Gespeicherte Video Files können über das Web Interface abgespielt und gelöscht werden und sind ebenso in einer Downloadliste verfügbar. Die auf der Speicherkarte befindlichen Videos sind außerdem via FTP Server im Netzwerk erreichbar.

Muss die Speicherkarte durch den Benutzer ausgetauscht werden, sollte diese nach Möglichkeit unbeschrieben und mit einem ext4 oder vFAT Dateisystem vorformatiert werden.



Bei Berührung von elektronischen Komponenten ist auf Potentialausgleich, bzw. Erdung des Körpers zu achten (ESD Kleidung, Handgelenk Manschette mit PA, etc. tragen)!

6.4 Status-LED

Die Status-LED ist nur bei geöffnetem Kameragehäuse für den Anwender sichtbar.

6.5 Hardware Reset

Um sämtliche Parameter der RoughCam IPQ1656 einschließlich IP Adresse auf Standard-einstellungen zurückzusetzen, muss ein Hardware Reset durchgeführt werden.

Die Parameter können über die Weboberfläche oder manuell zurückgesetzt werden. Ist die Kamera im Netzwerk nicht mehr erreichbar oder einem unkontrollierbaren Zustand, muss der Reset manuell durchgeführt werden. Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

1. Kameraeinbaumodul (Axis Q1656) von der Stromversorgung trennen
2. Steuertaste 6 (siehe Bild 6-4) gedrückt halten und gleichzeitig Spannungsversorgung (PoE) zuschalten.
3. Steuertaste so lange gedrückt halten bis die Statusanzeige 2 (Bild 6-4) gelb aufleuchtet (kann bis zu 30 Sekunden beanspruchen).
4. Steuertaste loslassen. Sobald Statusanzeige grün leuchtet (kann bis zu einer Minute dauern), ist die Q1656 auf Axis Werkseinstellungen zurückgesetzt. Wenn kein DHCP Server im Netzwerk vorhanden ist lautet die IP Adresse dann: 192.168.0.90 (Subnetzmaskierung 255.255.255.0).
5. IP Adresse und Passwort können neu festgelegt werden. Sollte der Hardware Reset nicht zufriedenstellend sein, bzw. sollte die Netzwerkkamera schwerwiegendere Konflikte aufweisen oder nicht mehr wie gewohnt arbeiten (Fehler in der Browservisualisierung, Einfrieren des Bildes, Steuerbefehle werden nicht mehr verarbeitet, Verlangsamung des Systems etc.) muss ggf. die aktuelle Firmware neu eingespielt, oder ein Update installiert werden (siehe Kap.8).

6.6 Verschließen des Gehäuses

Beim Verschließen ist in umgekehrter Reihenfolge wie beim Öffnen des Gehäuses vorzugehen. Es dürfen ausschließlich Originalschrauben aus dem Lieferumfang verwendet werden.

Bei Kabel- und Zuleitungsflansch K3 werden 8x Zylinderkopfschrauben M4*0.7 (ISO metrisch rechtsdrehend) mit 12 mm Gewindelänge verwendet (DIN 912/ ISO 4762, Güte 6g). Werkstoffe von Schraubverbindungen sind identisch zum Edelstahlgehäuse (Standard WNr.: 1.4404 AISI316L). Unversehrtheit und Sauberkeit von Gewindebohrungen und dem zünddurchschlagsicheren Spalt (zylindrische Passung) sind unbedingt vor dem Verschließen zu kontrollieren.



Achtung!
Schließen Sie keine Fremdkörper im Gehäuse ein.

Demontierte Schraubensicherungen (Federringe DIN 127 A) müssen wieder eingesetzt werden.

Die blaue GYLON® Flachdichtung muss, entsprechend dem Lochbild des Flansches, unbeschädigt eingesetzt zwischen Flansch und Rumpf sitzen. Die Seitenposition der flachen Oberfläche / Anpressfläche ist hierbei beliebig.

Wird beim Verschließen festgestellt, dass die Oberfläche des Passungsspalt verschmutzt oder ungenügend geschmiert ist, ist diese mit einem sauberem Reinigungstuch und geeignetem Reinigungsmittel zu entfetten und zu säubern. Anschließend mit einem für diesen spezifischen Anwendungsfall geeigneten Schmiermittel einfetten (z.B. Molykote® P-40 Paste für Standardanwendungen oder Spezialfett OKS 403 bei starkem Seewassereinfluss).

Die Schraubverbindungen von Flansch- und Rumpf Bauteilen müssen immer mit einem Drehmoment von **3 Nm** über Kreuz angezogen werden! Ein übermäßiges Anziehen der Schraube kann zum Abriss des Zylinderkopfes oder dem Überstrecken der Gewindegänge und somit zur Verhinderung der Gehäusedruckbeständigkeit führen.



Zylinderkopfschrauben zur explosionsicheren Verbindung des Rumpfes mit dem Flanschbauteil müssen immer mit Loctite versehen mit 3 Nm Drehmoment über Kreuz und gleichmäßig festgezogen werden!

6.7 Batterie

Die RoughCam IPQ1656 ist mit einer hochtemperaturbeständigen Panasonic Knopfzelle BR2330A/VAN ausgestattet, mit der die interne Echtzeituhr (RTC) versorgt wird. Die Batterie darf auf keinen Fall vom Kunden ersetzt werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Hersteller.

7 Netzwerkzugriff und Visualisierung

Erläutert sind die wichtigsten Schritte zur Erstinbetriebnahme der Kamera. Das Konfigurationsmenü der Web Oberfläche ist intuitiv und bietet eine Vielzahl an Konfigurationen. Eine ausführliche Dokumentation zur Bedienung der Web Oberfläche ist der Axis Bedienungsanleitung zu entnehmen oder im Internet unter folgender Adresse zu finden:

<http://www.axis.com/de/de/products/axis-q1656>



Die RoughCam IPQ1656 ist bei Auslieferungszustand auf die zutreffende Netzfrequenz eingestellt (50Hz oder 60Hz). Sollte die Kamera an einem Standort mit anderer Netzfrequenz eingesetzt werden, kann es zu Bildflackern insbesondere in Leuchtstoffröhren Umgebungen kommen. In diesem Fall muss in das Menü System Options > Advanced > Plain Config navigiert werden und die entsprechende Einstellung vorgenommen werden.

User: root

Password: root

7.1 Browser Support

Eine aktuelle Auflistung unterstützter Web Browser, Betriebssysteme, erforderlicher Add-ons und ggf. Einschränkungen sind unter nachfolgendem Link nachzulesen:

http://www.axis.com/techsup/cam_servers/tech_notes/browsers.htm



7.2 Zuweisen der IP Adresse

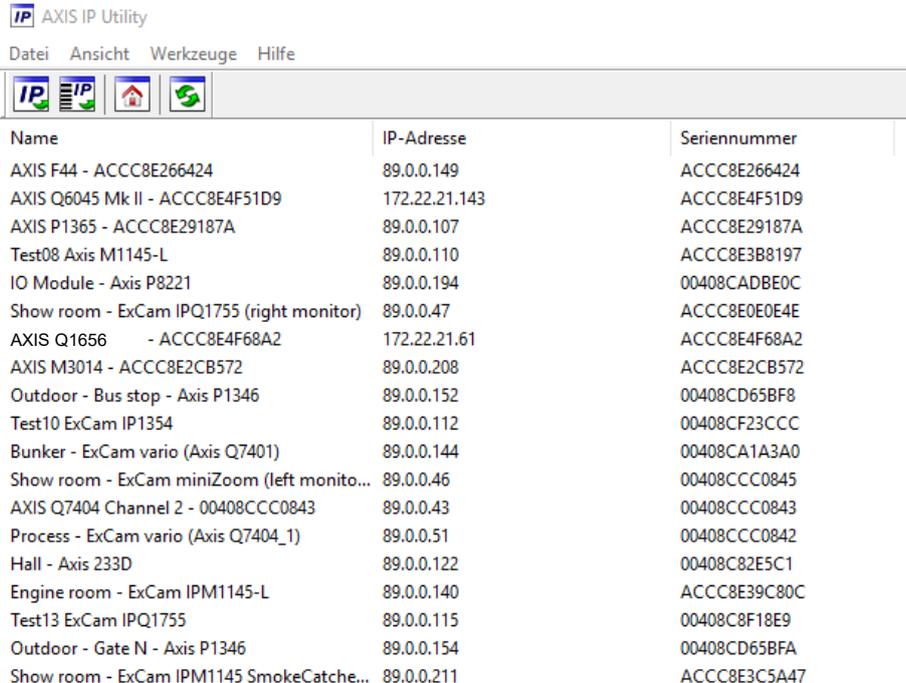
Die RoughCam IPQ1656 ist auf die Nutzung in einem Ethernet-Netzwerk ausgelegt und benötigt eine IP-Adresse für Zugriff und Steuerung. In den meisten Netzwerken ist heutzutage ein DHCP-Server eingebunden, der angeschlossenen Geräten automatisch IP-Adressen zuweist.

Wenn Ihr Netzwerk über keinen DHCP-Server verfügt, wird für die RoughCam IPQ1656 die **Standard-IP-Adresse 192.168.0.90** (Subnetzmaskierung 255.255.255.0) verwendet. Die Nutzung des AXIS IP Utility ist die empfohlene Methodik zur Festlegung einer IP-Adresse unter Windows.



Falls Sie die IP-Adresse nicht zuweisen können, müssen ggf. die Einstellungen der Firewall überprüft werden!

AXIS IP Utility erkennt automatisch im Netzwerk vorhandene RoughCam Geräte und visualisiert diese in einer Geräteliste. Mit dieser Anwendung kann man auch eine statische IP-Adresse manuell festlegen. Hierzu muss die RoughCam IPQ1656 Netzwerkkamera im gleichen Netzwerksegment (physisches Subnetz) installiert werden, wie der Computer, auf dem das AXIS IP Utility ausgeführt wird. Die RoughCam IPQ1656 hat die Netzwerksignatur „Axis Q1656“ (siehe Bild 8-1). MAC Adresse und Seriennummer zur eindeutigen Geräteidentifikation werden ebenfalls ermittelt und dargestellt.



Name	IP-Adresse	Seriennummer
AXIS F44 - ACCC8E266424	89.0.0.149	ACCC8E266424
AXIS Q6045 Mk II - ACCC8E4F51D9	172.22.21.143	ACCC8E4F51D9
RoughCam IP1365 → AXIS P1365 - ACCC8E29187A	89.0.0.107	ACCC8E29187A
Test08 Axis M1145-L	89.0.0.110	ACCC8E3B8197
IO Module - Axis P8221	89.0.0.194	00408CADBE0C
Show room - ExCam IPQ1755 (right monitor)	89.0.0.47	ACCC8E0E0E4E
RoughCam IPQ1656 → AXIS Q1656 - ACCC8E4F68A2	172.22.21.61	ACCC8E4F68A2
AXIS M3014 - ACCC8E2CB572	89.0.0.208	ACCC8E2CB572
Outdoor - Bus stop - Axis P1346	89.0.0.152	00408CD65BF8
Test10 ExCam IP1354	89.0.0.112	00408CF23CCC
Bunker - ExCam vario (Axis Q7401)	89.0.0.144	00408CA1A3A0
Show room - ExCam miniZoom (left monito...	89.0.0.46	00408CCC0845
AXIS Q7404 Channel 2 - 00408CCC0843	89.0.0.43	00408CCC0843
Process - ExCam vario (Axis Q7404_1)	89.0.0.51	00408CCC0842
Hall - Axis 233D	89.0.0.122	00408C82E5C1
Engine room - ExCam IPM1145-L	89.0.0.140	ACCC8E39C80C
Test13 ExCam IPQ1755	89.0.0.115	00408C8F18E9
Outdoor - Gate N - Axis P1346	89.0.0.154	00408CD65BFA
Show room - ExCam IPM1145 SmokeCatche...	89.0.0.211	ACCC8E3C5A47

Bild 8-1 Axis IP Utility

7.3 Kennwort/ Identifikation

Der Benutzername ist werkseitig festgelegt auf: **root**

Das Kennwort ist werkseitig festgelegt auf: **root**

8 Instandhaltung / Wartung / Änderungen

Die erforderlichen Wartungsintervalle sind anwendungsspezifisch und daher vom Betreiber in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen festzulegen. Sollte bei einer Wartung festgestellt werden, dass Instandsetzungsarbeiten erforderlich sind, sind diese durchzuführen oder in die Wege zu leiten.

Instandsetzungsarbeiten und Reparaturen dürfen nur mit SAMCON Prozessleittechnik GmbH Originalersatzteilen vorgenommen werden. Im Zweifelsfall ist das betroffene Betriebsmittel der Firma SAMCON Prozessleittechnik GmbH zur Reparatur zurückzugeben. Umbauten oder Änderungen an den Betriebsmitteln sind nicht gestattet.

9 Entsorgung / Wiederverwertung

Bei der Entsorgung des Betriebsmittels sind die jeweils geltenden nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften zu beachten!

Programmänderungen und -ergänzungen sind vorbehalten.

10 Zeichnungen & 3D Modelle

Alle Zeichnungen, 3D Modelle und vieles mehr finden Sie im Downloadbereich der Produktseite auf unserer Homepage:

<http://www.samcon.eu/de/produkte/roughcam/roughcam-ipq1656/>

- Analoge Ex Kameras (FBAS)
- Netzwerk Ex Kameras (TCP/IP)
- Robuste Kameras (Nicht Ex)**
 - RoughCam miniTube
 - RoughCam e.Vario
 - RoughCam IPM3016
 - RoughCam IPM1137-LE
 - RoughCam IPM2036
 - RoughCam IPP1275
 - RoughCam IPP1377
 - RoughCam IPQ1615
 - RoughCam IPQ1656 (DLPU)**
 - RoughCam IPQ1715
 - RoughCam IPQ1785
 - RoughCam IPP1280 (thermal)

- Ihre Individuelle Kamera (BTO)
- Ex Beleuchtungssysteme
- Robuste Beleuchtungssysteme
- Ex-d Kamera Leergehäuse
- Anschlussysteme
- Kabel für den Ex-Bereich
- Montagesysteme
- Wasch- und Reinigungssysteme

Downloads:

- [Vergleichstabelle](#)
- [Datenblatt](#)
- [3D-Modell](#)
- [Betriebsanleitung](#)
- [CAD-Dateien \(DXF\)](#)
- [Zeichnung](#)
- [Datenblatt coolJacket](#)
- [Konf.-Erklärung](#)

RoughCam® IPQ1656

Die RoughCam IPQ1656 ist eine leistungsstarke IP-Megapixel-Kamera (4 Megapixel) für den Einsatz in industriellen Bereichen. Sie bietet **QuadHD-Auflösung (2688 x 1512 mit 60/50 Bildern/s) und ein leistungsstarkes Remote-Zoom- und Fokus-Objektiv**. Die RoughCam IPQ1656 vereint exzellente Bild- und Videoleistung mit fortschrittlicher Hardware und herausragenden Verarbeitungsfunktionen. Sie verfügt über eine Deep Learning Prozessor Einheit. Die Kamera ist, dank **Künstlicher Intelligenz (KI)** mit **Deep Learning**, ideal für **Analysen** geeignet. Sie kann unterschiedliche Objekte in Echtzeit erfassen und differenziert z.B. zwischen einem Mofa, einem Auto, einem LKW oder einer Person. Desweiteren unterstützt sie KI-Anwendungen von Drittanbietern. Mit 0,05 lux ist sie, neben ihren zahlreichen Analysefunktionen zur intelligenten Entscheidungsfindung, auch noch unvergleichlich lichtempfindlich. Die RoughCam-Reihe ist ausgelegt für die härtesten Umgebungen der Welt.

Funktions Highlights.

- Äußerst robust und Widerstandsfähig
- Deep Learning Processing Unit (DLPU) für Künstliche Intelligenz (KI) Anwendungen
- Objekterkennung in Echtzeit
- KI-basierte dynamische Maskierung
- Arctic-Temperature-Control (-60°C)
- Ein-Kabel-Lösung (PoE / 24VDC)
- Schutzart IP68 (IEC 60529)
- Hohe Auflösung: 4MP (QuadHD mit bis zu 60 Bildern/s)
- Einzigartige Lichtempfindlichkeit mit 1/1,8" CMOS Sensor
- Lightfinder 2.0 und Forensic WDR Technologie
- Leichte VMS Integration
- Elektronische Bildstabilisierung (EIS)
- [Umfangreiches Zubehör](#)

Äußerst robuste Kameras für den Einsatz unter den härtesten Bedingungen der Welt

Die RoughCam-Reihe ist, dank der hochwertigen und präzise verarbeiteten Materialien, extrem robust, schlagfest, beständig gegen eine Vielzahl von Flüssigkeiten und Gasen und trotz so einigen widrigen Umgebungsbedingungen.

Medienbeständigkeit und Dichtungen

Sollten Sie technische Informationen vermissen, setzen Sie sich mit uns in Verbindung: support@samcon.eu

11 Weiterführende Dokumentation

Weiterführende Dokumentation finden Sie im Download Bereich der Produktseite unter:

<https://www.samcon.eu/de/produkte/roughcam/roughcam-ipq1656/>



SAMCON

Schillerstraße 17, 35102 Lohra-Altenvers
www.samcon.eu, info@samcon.eu
fon: +49 6426 9231-0, fax: - 31

