



ExCam[®] niteZoom

Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Dokumentationsübersicht	4
2	Technische Daten.....	5
2.1	Explosionsschutz.....	5
2.2	Elektrische Kennwerte.....	5
2.3	Anschlussleitung SKAxx.....	5
2.4	Mechanische Kennwerte	6
2.5	Temperaturbereich	6
2.6	Sensor.....	6
2.7	Objektiv	7
2.8	Elektronische Funktionen	7
3	Sicherheitshinweise	8
4	Erläuterungen zum Modellschlüssel	8
5	Inbetriebnahme.....	9
5.1	Schritt 1: Montage	9
5.2	Schritt 2: Elektrischer Anschluss	10
5.2.1	Potentialausgleich.....	11
5.2.2	Konfektion des Anschlusskabels (Pigtail)	11
5.2.3	Spannungsversorgung & Absicherung	13
5.2.3.1	Spannungsversorgung & Absicherung des Kamerastromkreises	13
5.2.3.2	Spannungsversorgung & Absicherung des Heizstromkreises (optional)	13
5.2.4	Video Bild Anschluss (FBAS)	14
5.2.5	Steuerschnittstelle (RS-422).....	14
5.2.6	Prüfungen vor Spannungszuschaltung.....	15
5.3	Schritt 3: Einstellen des Bildes	15
5.3.1	Arbeitsvorbereitung.....	18
5.3.2	Öffnen/ Verschließen des druckfesten Gehäuses	18
6	Instandhaltung / Wartung / Änderungen	19
7	Reparatur und Instandsetzung.....	19
8	Entsorgung / Wiederverwertung	19
9	Zeichnungen	20
10	Notizen	21

Abbildungsverzeichnis

Bild 1.1 Dokumentationsübersicht	4
Bild 5.1 Potentialausgleich T03-VA.....	11
Bild 5.2 ExCam niteZoom – T03-VA-B-XXX- <u>K</u> - <u>N</u>	11
Bild 5.3 ExCam niteZoom – T03-VA-B-XXX- <u>K</u> - <u>L</u>	12
Bild 5.4 ExCam niteZoom – T03-VA-B-XXX- <u>P</u> - <u>N</u>	12
Bild 5.5 ExCam niteZoom – T03-VA-B-XXX- <u>P</u> - <u>L</u>	12
Bild 5.6 Einstellung der Baud-Übertragungsrate.....	15
Bild 5.7 FCB Control Panel der ExCam niteZoom	16
Bild 5.8 Steuerung und Visualisierung über einen Videosever	16
Bild 5.9 ExCam [®] niteZoom – Objektiv und Sensorplatine.....	17
Bild 9.1 T03-VA-K1	20
Bild 9.2 T03-VA-K2	20

Revisionshistorie

Produkt: ExCam[®] niteZoom
 Titel: Betriebsanleitung der ExCam[®] niteZoom
 Doc.-Id. 131106-PT03BA-SS-ExCam niteZoom_de_rev.01
 Verfasser: Dipl.-Ing. S. Seibert
 Erstelldatum: 06.11.2013

Rev.- Index	Datum	Name	Bemerkung	Freigabe ATEX Beauftragter
00	06.11.2013	S. Seibert	Erstellung des Dokumentes	 Geprüft und freigegeben 07.11.2013 – S. Seibert
01	08.08.2014	T. Gruber	Überarbeitung/ Ergänzung	 Geprüft und freigegeben 19.08.2014 – S. Seibert

1 Dokumentationsübersicht

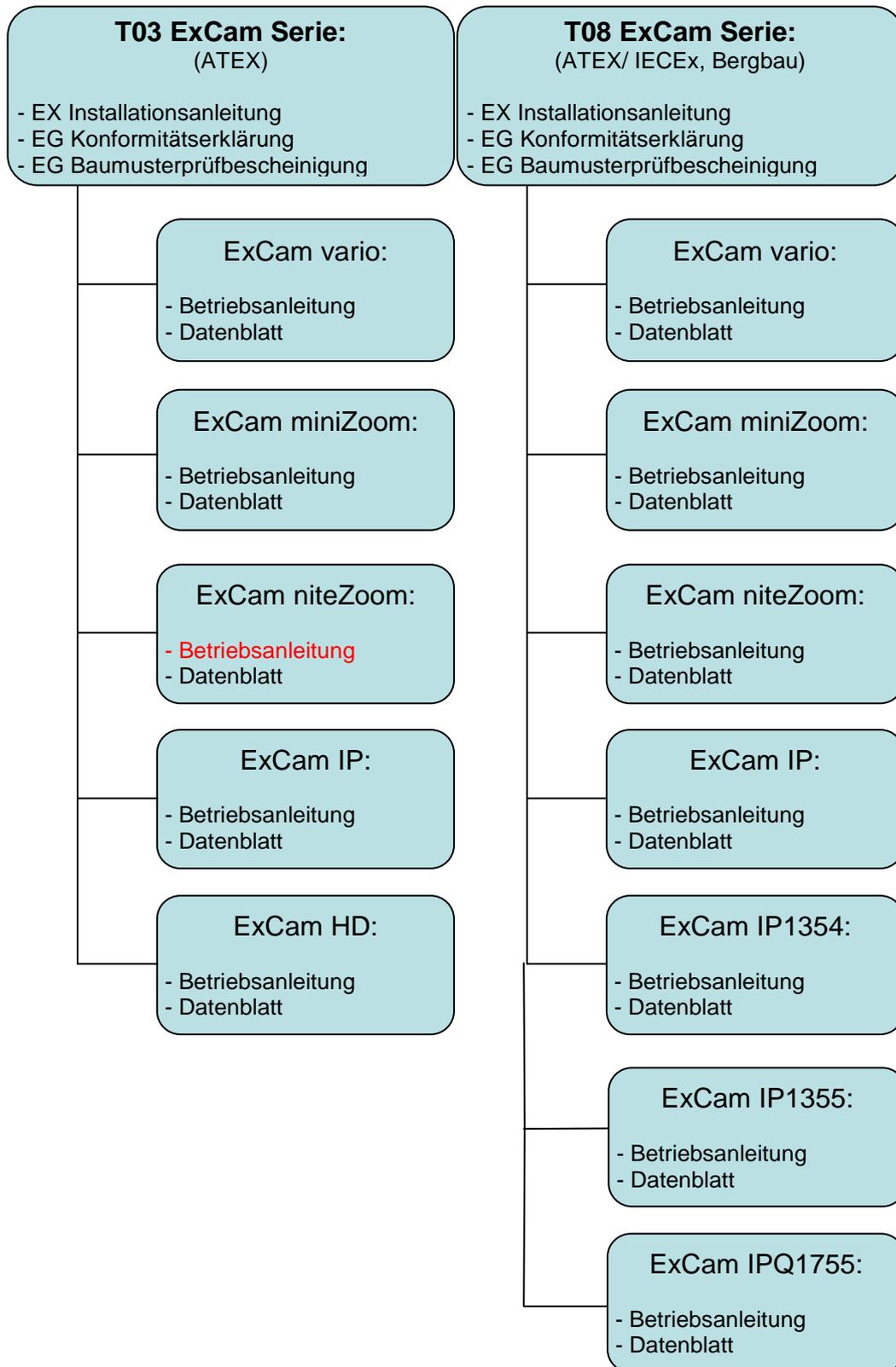


Bild 1.1 Dokumentationsübersicht

Das **rot** gekennzeichnete Dokument ist das vorliegende.

2 Technische Daten

2.1 Explosionsschutz

Gerätekenzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG:	 II 2G (Zone 1 und 2)  II 2D (Zone 21 und 22)
Explosionsschutz (Gas):	Ex d IIC T6 Gb oder Ex d IIB T6 Gb
Explosionsschutz (Staub):	Ex t IIIC T80°C Db IP67
EG-Baumusterprüfbescheinigung: Prüfprotokoll:	TÜV 09 ATEX 7697 X 194/Ex.697.00/09
Zulässige Umgebungstemperatur:	-20° C ... +50° C

2.2 Elektrische Kennwerte

Kamera:	
Versorgungsspannung:	+12 V DC bis +30 V DC
Bezugsspannung:	+24 V DC
Stromaufnahme:	270 mA bis 540 mA
Max. Leistungsaufnahme:	6,5W (ohne Heizung)
Heizung (optional):	
Versorgungsspannung:	+12 V DC bis +24 V DC
Bezugsspannung:	+24 V DC
Stromaufnahme: ca.	1000 mA
Max. Leistungsaufnahme (-20°C):	10W

2.3 Anschlussleitung SKAxx

Außendurchmesser:	9,4 mm
Biegeradius:	min. 150 mm
Material Außenmantel:	PUR – flammwidrig nach IEC 60322-1-2 RAL 9005 matt
Video:	1 x 75 Ω Koaxialleitung, 19 x 0,127 mm verzinkt AWG 24, Cu-Geflecht geschirmt
RS-422:	2 x 2 x 0,25 mm ² (twisted pair) Cu geschirmt, doppelte Folienbandierung
Spannungsversorgung Kamera:	2 x 0,75 mm ² , Polyolefine isoliert
Spannungsversorgung Heizung:	2 x 0,75 mm ² , Polyolefine isoliert

2.4 Mechanische Kennwerte

Gehäusematerial:	Edelstahl 1.4301 (AISI 304) und Edelstahl 1.4305 (AISI 303) Optional: Edelstahl 1.4401 (AISI 316) oder Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)
Glasmaterial:	Borosilikatglas
Schutzart:	IP 67 (IEC / EN 60529)
Gewicht T03-VA:	
Mit K1 Flansch:	ca. 2.000 g
Mit K2 Flansch:	ca. 2.500 g

Abmessungen T03-VA [BxHxT]:

K1 Flansch, ohne Nocken, ohne KLE:	79 x 79 x 128 [mm]
K1 Flansch, mit Nocken, ohne KLE:	79 x 96 x 128 [mm]
K2 Flansch, ohne Nocken, ohne KLE:	79 x 79 x 141 [mm]
K2 Flansch, mit Nocken, ohne KLE:	79 x 96 x 141 [mm]
Zünddurchschlagsicherer Spalt (zylindrisch) T03-VA...:	Nenn Durchmesser: 57 mm ISO Passung: H8 f7

2.5 Temperaturbereich

T03-VA-X-XXX-X-N (ohne Heizung):	0° C bis +50° C
T03-VA-X-XXX-X-L (mit Heizung):	-20° C bis +50° C

2.6 Sensor

Sensor:	1/3“ Super HAD CCD II -Technologie
Effektive Sensorauflösung:	PAL: 440.000 Pixel (ca. 752 x 582) NTSC: 380.000 Pixel (ca. 768 x 494)
Horizontale Auflösung:	PAL: 530 TV Linien NTSC: 530 TV Linien

2.7 Objektiv

AF-Zoom Objektiv:	10 x optisch / 4 x digital
Brennweite (f):	5,1 mm bis 51,0 mm
Blickwinkel:	52° (wide) bis 5,4° (tele)
Blende:	F1,8 bis F2,1
Minimalbeleuchtung:	0.0004 lux (1/4 s, 1/3 s mode & ICR on)
Empfohlene Beleuchtung:	100 bis 100.000 lux
Minimaler Objektstand:	150 mm (wide) 800 mm (tele)

2.8 Elektronische Funktionen

- Elektronische Shutter-Funktion
- Serielle Steuerung über VISCA/RS-422
- FBAS (VBS) Videoausgang 1Vss
- Gegenlichtkompensation (BLC)
- Automatischer Weißabgleich
- Apertur-Korrektur (APC)
- DSP
- Rauschabstand: ≥ 50 dB

3 Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise in der ATEX Installationsanleitung der ExCam Serie!

4 Erläuterungen zum Modellschlüssel

Die Liste der verfügbaren ExCam® niteZoom Modellvarianten stellt sich momentan wie folgt dar:

Produktname	Modellvarianten					
	ATEX Typ	Gehäuseoption ⁽¹⁾	Explosionsgruppe ⁽²⁾	Meter SKA02 ⁽³⁾	Kabelabschluss ⁽⁴⁾	Gehäuseheizung ⁽⁵⁾
ExCam niteZoom	T03-	VA-	B-	005-	K-	N
	T03-	VA-	B-	005-	K-	L
	T03-	VA-	B-	005-	P-	N
	T03-	VA-	B-	005-	P-	L
	T03-	VA-	C-	005-	K-	N
	T03-	VA-	C-	005-	K-	L
	T03-	VA-	C-	005-	P-	N
	T03-	VA-	C-	005-	P-	L

- (1) VA = Ausführung in Edelstahl
- (2) B = Explosionsgruppe IIB (Standard - alle Gase außer Wasserstoff, Acetylen, Schwefelkohlenstoff)
 C = Explosionsgruppe IIC (alle Gase)
- (3) Länge der Anschlussleitung in Metern (001 - 200)
 (5 Meter ist die Standardanschlusslänge)
- (4) K = Klemmleistenabschluss (Standard)
 Alle Signalleitungen werden zu Einzellitzen gespleißt und mit Aderendhülsen versehen, um die Kamera an eine Klemmleiste anschließen zu können.
 P = Plug- Abschluss
 Der äußere Mantel des Systemkabels wird ca. 30 cm abisoliert.
 Die Spannungsversorgungslitzen (RD, BK, GY, WH) werden mit Aderendhülsen versehen.
 Die „twisted pair“ RS-422 Signalleitungen (OG, GN, BN, YE) erhalten Aderendhülsen.
 Das innenliegende AWG24 koaxial Kabel wird auf einen BNC Stecker gekrimpt.
- (5) N = Normal Temperature (0°C – 50°C)
 L = Low Temperature (-20°C – 50°C)

5 Inbetriebnahme



Achtung!

Beachten Sie die nationalen Sicherheits- Errichter- und Unfallverhütungsvorschriften (z.B. DIN EN 60079-14) und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sowie in der ATEX Installationsanleitung!



Achtung!

Beachten Sie die in der ATEX Installationsanweisung beschriebenen Hinweise zu Montage und Inbetriebnahme!

5.1 Schritt 1: Montage

Montieren Sie die ExCam[®] niteZoom am gewünschten Montageort. Montagemöglichkeiten, diverses Zubehör sowie Sicherheitshinweise sind in der ATEX Installationsanleitung der ExCam[®] Serie beschrieben.



Achtung!

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



Achtung!

Beachten Sie die in der ATEX Installationsanweisung beschriebenen Hinweise zu Montage und Inbetriebnahme!



Warnung!

Die Kamera darf nie mit geöffneter Blende gegen die Sonne gerichtet werden. Der CCD Sensor könnte zerstört werden.

5.2 Schritt 2: Elektrischer Anschluss



Achtung!

Der elektrische Anschluss des Betriebsmittels darf nur durch Fachpersonal erfolgen!



Achtung!

Das Gehäuse der ExCam[®] Serie ist unbedingt über den PA-Anschluss zu Erden.



Achtung!

Die minimale Länge der Anschlussleitung darf einen Meter nicht unterschreiten! Die Anschlussleitung muss geschützt verlegt werden!



Achtung!

Beachten Sie die nationalen Sicherheits- Errichter- und Unfallverhütungsvorschriften (z.B. DIN EN 60079-14) und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sowie in der ATEX Installationsanleitung!

Die ExCam[®] niteZoom wird mit einem elektrischen Anschlusskabel vom Typ SKAxx (System Kabel Analog) ausgeliefert. Die maximale Kabellänge beträgt 200 m und kann individuell durch den Kunden bestimmt werden. Die minimale Kabellänge beträgt 1 Meter.

Die ExCam[®] niteZoom wird als Kabelschwanzgerät mit der gewünschten Kabellänge produziert und ausgeliefert, so dass elektrotechnische Anschlussarbeiten an der Kamera im inneren der druckfesten Kapselung von Seiten des Anwenders nicht zulässig sind. Das Ende der Kamera-Anschlussleitung ist, je nach Anschlussvariante, abisoliert und mit Aderendhülsen und/oder Steckern versehen.

5.2.1 Potentialausgleich



Bild 5.1 Potentialausgleich T03-VA...

Der Potentialausgleich des Gerätes ist, je nach Gehäusevariante, an der im obigen Bild gekennzeichneten Stelle vorzunehmen. Der Querschnitt des Potentialausgleiches hat den nationalen Erdungsvorschriften zu entsprechen (mindestens 4mm²).

Anschlussstabelle:

Potential:	Farbe (IEC 60757)	Querschnitt	Bemerkung
PA	GN/YE	4 mm ² (starr)	

5.2.2 Konfektion des Anschlusskabels (Pigtail)

Je nach gewähltem Modellschlüssel wird die ExCam[®] niteZoom mit folgender Konfektion des Anschlusskabels ausgeliefert:

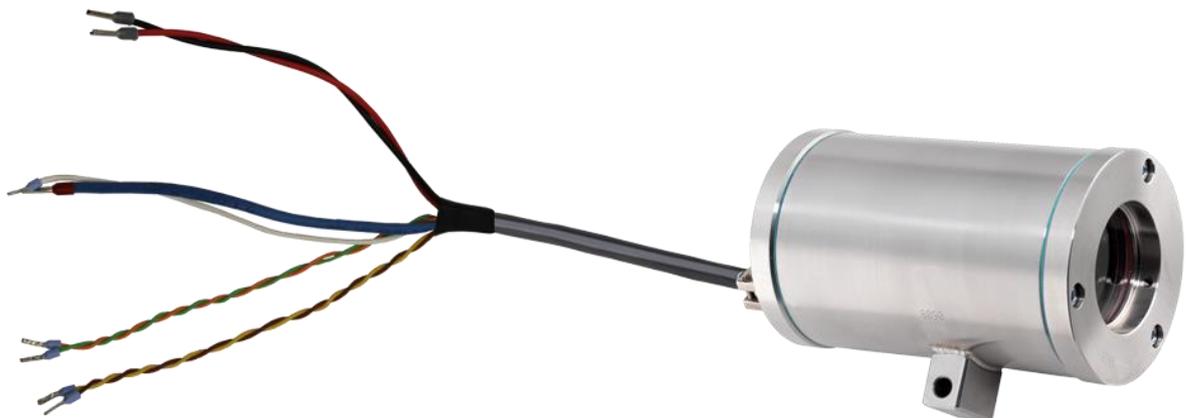


Bild 5.2 ExCam niteZoom – T03-VA-B-XXX-K-N

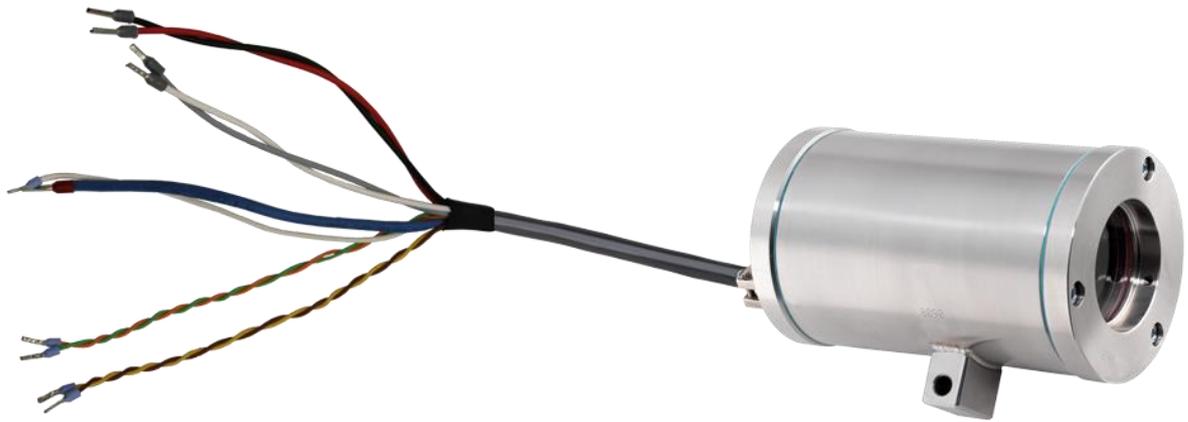


Bild 5.3 ExCam niteZoom – T03-VA-B-XXX-K-L

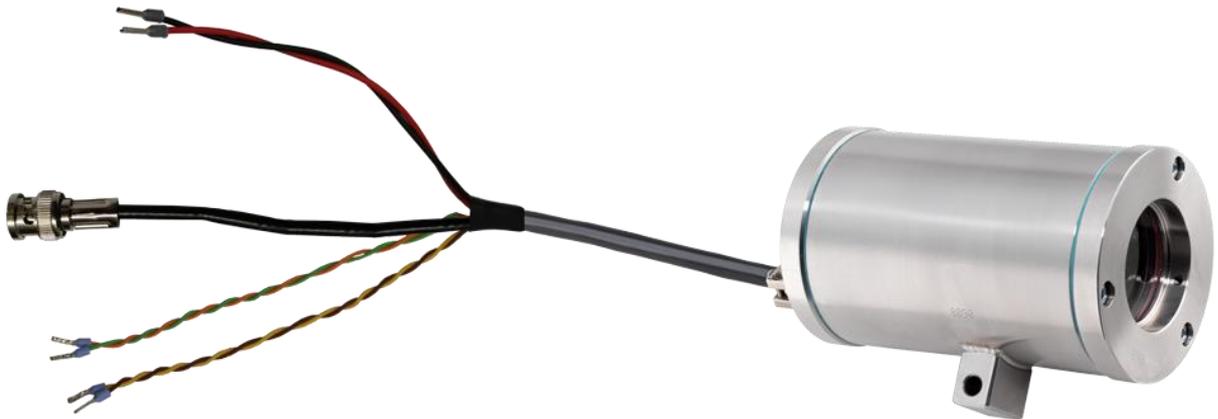


Bild 5.4 ExCam niteZoom – T03-VA-B-XXX-P-N

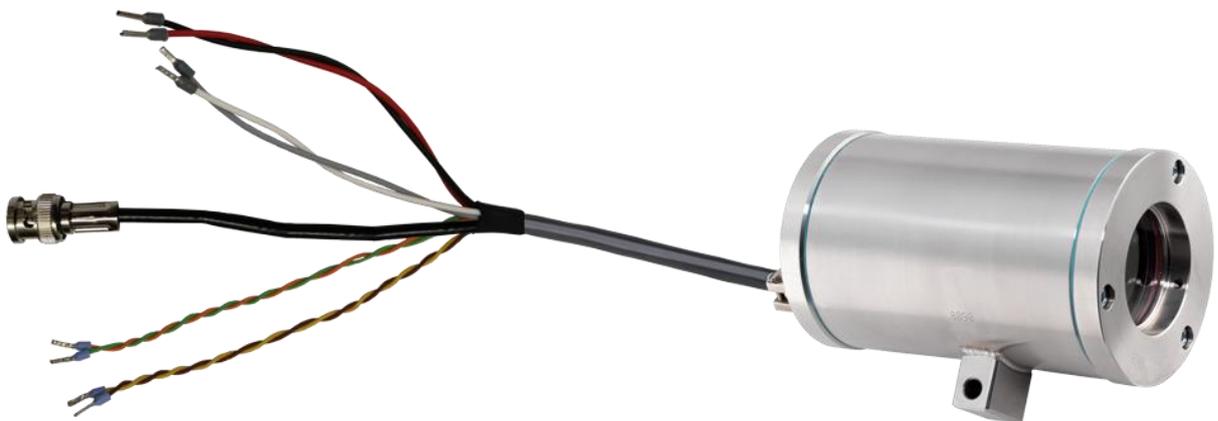


Bild 5.5 ExCam niteZoom – T03-VA-B-XXX-P-L

5.2.3 Spannungsversorgung & Absicherung

5.2.3.1 Spannungsversorgung & Absicherung des Kamerastromkreises

Die Spannungsversorgung ist über die rote (RD) sowie die schwarze (BK) Anschlusslitze vorzunehmen.

Anschlussstabelle:

Potential	Farbe (IEC 60757)	Potentialpegel	Querschnitt	Bemerkung
L+	RD	+12 VDC...+30 VDC	0,75 mm ²	
L-	BK	0 VDC	0,75 mm ²	

Die maximale Leistungsaufnahme der Kamera beträgt 6,5 Watt.

Die Auslegung der Geräte- bzw. der Zuleitungsabsicherung ist abhängig von:

- Der gewählten Spannungsversorgung
- Der Leitungslänge
- Den nationalen Vorschriften

Folgende Sicherungsempfehlungen können als Grundlage verwendet werden:

Eingespeiste Spannung	Länge Systemkabel	Empfohlene Sicherung	Bemerkung
12 VDC	< 200 m	mT500mA	
24 VDC	< 200 m	mT200mA	

Der Auslösestrom der Sicherung muss kleiner als der maximale Kurzschlussstrom der Energieversorgung (Schaltnetzteil) sein!

5.2.3.2 Spannungsversorgung & Absicherung des Heizstromkreises (optional)

Die Spannungsversorgung ist über die graue (GY) sowie die weiße (WH) Anschlusslitze vorzunehmen.

Anschlussstabelle:

Potential	Farbe (IEC 60757)	Potentialpegel	Querschnitt	Bemerkung
V+	GY	+12 VDC...+24 VDC	0,75 mm ²	
V-	WH	0 VDC	0,75 mm ²	

Die maximale Leistungsaufnahme der Heizung beträgt 10,0 Watt.

Die Auslegung der Geräte- bzw. der Zuleitungsabsicherung ist abhängig von:

- Der gewählten Spannungsversorgung
- Der Leitungslänge
- Den nationalen Vorschriften

Folgende Sicherungsempfehlungen können als Grundlage verwendet werden:

Eingespeiste Spannung	Länge Systemkabel	Empfohlene Sicherung	Bemerkung
24 V DC	< 200 m	mT650 mA	

Der Auslösestrom der Sicherung muss kleiner als der maximale Kurzschlussstrom der Energieversorgung (Schaltnetzteil) sein!

5.2.4 Video Bild Anschluss (FBAS)

Je nach Festlegung im Modellschlüssel wird das Video Signal der ExCam[®] niteZoom entweder auf Aderendhülsen (K-Variante) oder mit BNC Stecker (P-Variante) zur Verfügung gestellt. Das FBAS Signal ist lediglich mit dem Monitor, der Videomatrix oder dem Videosever zu verbinden.

Anschlussstabelle (T03-VA-B-XXX-K-L)

Potential	Farbe (IEC 60757)	Potentialpegel	Querschnitt	Bemerkung
FBAS+	WH/ BU	1.0 Vp-p (sync negative)	0,5 mm ²	
FBAS_GND	BU	0 V	2,7 mm ²	

Anschlussstabelle (T03-VA-B-XXX-P-L)

Potential	BNC - Connector	Potentialpegel	Querschnitt	Bemerkung
FBAS+	Center (Pin)	1.0 Vp-p (sync negative)		AWG24
FBAS_GND	Shield (Bajonettverschluss)	0 V		

5.2.5 Steuerschnittstelle (RS-422)

Potential (Anschluss am Control Board, Videosever, Konverter etc.)	Potential (ExCam niteZoom)	Farbe (IEC 60757)	Querschnitt	Bemerkung
TxA	RxA	BN	0,25 mm ²	
TxB	RxB	YE	0,25 mm ²	
RxA	TxA	GN	0,25 mm ²	
RxB	TxB	OG	0,25 mm ²	

5.2.6 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!

5.3 Schritt 3: Einstellen des Bildes

Einstellungen und Optimierung des Kamerabildes, wie Blickwinkel, Zoom, Fokus, Gegenlichtkompensation, Iris oder Infrarotsperrfilter erfolgen ausschließlich elektronisch über die Steuerschnittstelle der Kamera. Mechanische Einstellungen am internen Kamerablockmodul (Sony FCB-EX20DP) sind weder notwendig noch zulässig!

Steuerfunktionalitäten können bspw. manuell über ein Control-Board mit serieller Schnittstelle (RS-422) und Unterstützung des VISCA Protokolls (EVI-D70/D70P) oder interaktiv über das Webinterface eines Videosevers (Abb.5.8) oder das FCB Control Panel (Abb.5.7) genutzt werden. Die Übertragungsrate muss sende- und empfangsseitig synchron sein (siehe Abb. 5.6).

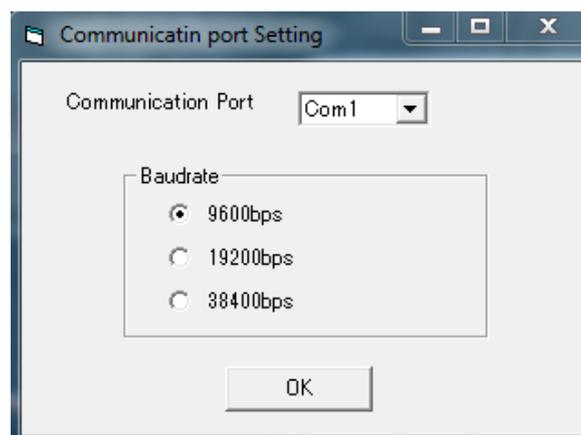


Bild 5.6 Einstellung der Baud-Übertragungsrate

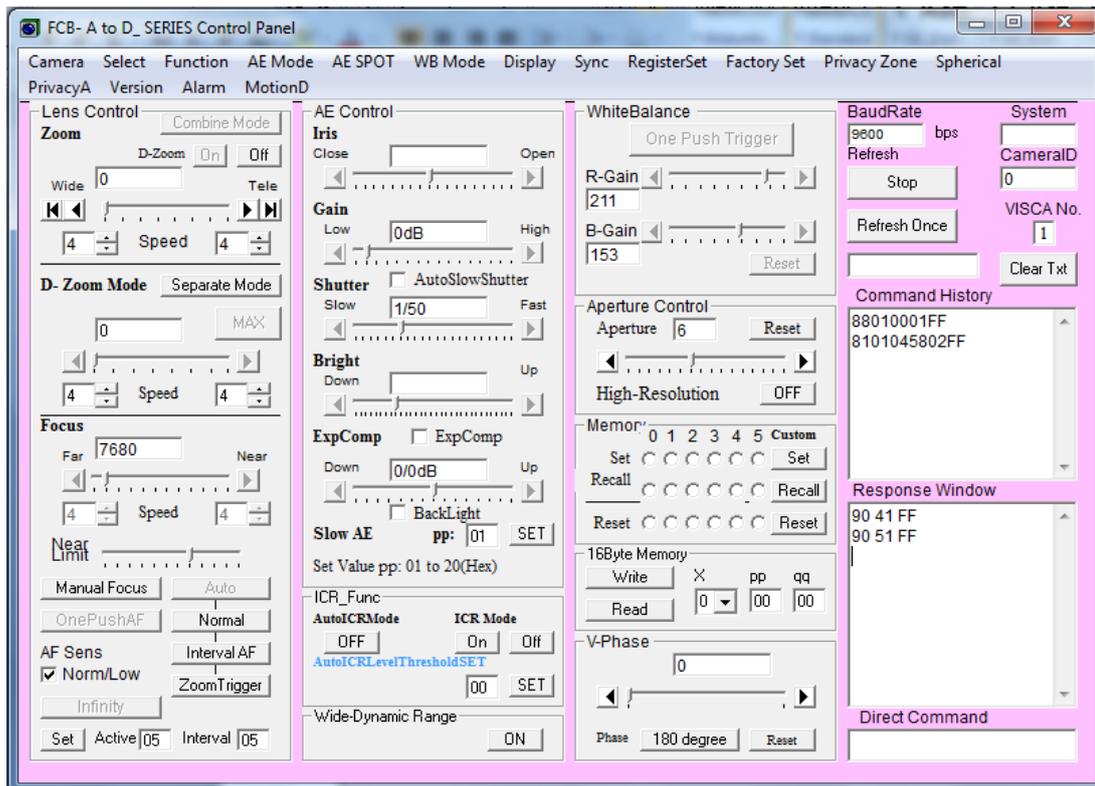


Bild 5.7 FCB Control Panel der ExCam niteZoom



Bild 5.8 Steuerung und Visualisierung über einen Videoserver

Technische Daten Sony FCB-EX20DP:


 Bild 5.9 ExCam[®] niteZoom – Objektiv und Sensorplatine

Objektiv Typ	Motorzoom
Objektiv Details	10x optischer Zoom f=5,1mm (wide) bis 51mm (tele) (F1.8 bis F2.1)
Digitalzoom	12x (120x mit optischem Zoom)
Bildsensor	1/3"-Super-HAD-CCD II
Brennweite	5,1 mm - 51,0 mm
Bildwinkel horizontal	52,0° (wide) - 5,4° (tele)
Effektive Pixelzahl	440.000
Shutter-Geschwindigkeit	1/1 bis 1/10000 s (22 Steps)
Blendensteuerung	16 Steps
Minimale Beleuchtung	0,25 lux (F1.8, ICR aus, 150 s)
Empfohlene Ausleuchtung	100 ... 100000 lux
Synchronisationssystem	Intern/ Extern (V-Lock)
MOD (Min. Object Distance)	0,01 m (wide end) bis 0,8 m (tele end), 0,15 m (Standard)


Info!

Die ExCam[®] niteZoom befindet sich zum Auslieferungszeitpunkt in der Standardkonfiguration, falls nichts anderes vereinbart wurde. Dies bedeutet, dass sich die Kamera nach Spannungsfreischaltung und Neustart im Weitwinkel Modus und der Standard Fokussierung befindet (Autofunktionen sind deaktiviert).

Soll die ExCam niteZoom nach einem Reboot bestimmte Einstellungen annehmen bzw. wiederherstellen, können hierfür „PRESETS“ über das FCB Control Panel, den Videosever oder das VISCA Control-Board konfiguriert werden.

5.3.1 Arbeitsvorbereitung



Achtung!
Bereiten Sie Ihre Arbeiten sorgfältig und in Übereinstimmung mit den jeweiligen Vorschriften vor.



Achtung:
Je nach Zoneneinteilung (DIN EN 60079-10) ist eine Arbeitsfreigabe einzuholen!
Bei den Kamerajustagen ist unbedingt explosionsfähige Atmosphäre zu verhindern!

5.3.2 Öffnen/ Verschließen des druckfesten Gehäuses

Das Öffnen der druckfesten Kapselung ist nicht zulässig und nur durch den Hersteller zu Wartungs- Reparaturzwecken gestattet. Bei Zuwiderhandlung erlischt automatisch der EX Geräteschutz/ Garantie des Herstellers.

6 Instandhaltung / Wartung / Änderungen

Die für die Wartung und Instandhaltung von elektrischen Betriebsmitteln in explosionsgefährdeten Bereichen geltenden nationalen Bestimmungen sind einzuhalten.

Die erforderlichen Wartungsintervalle sind anwendungsspezifisch und daher in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen vom Betreiber festzulegen. Im Rahmen der Wartung sind vor allem die Teile, von denen die Zündschutzart abhängt, zu prüfen (z.B. Unversehrtheit des Gehäuses, der Flachdichtungen und der Kabel- und Leitungseinführungen). Sollte bei einer Wartung festgestellt werden, dass Instandsetzungsarbeiten erforderlich sind, sind diese Durchzuführen oder in die Wege zu leiten.

7 Reparatur und Instandsetzung

Instandsetzungsarbeiten und Reparaturen dürfen nur mit SAMCON Prozessleittechnik GmbH Originalersatzteilen vorgenommen werden. Bei Schäden an der druckfesten Kapselung ist nur ein Austausch zulässig. Im Zweifelsfall ist das betroffene Betriebsmittel der Firma SAMCON Prozessleittechnik GmbH zur Reparatur zurückzugeben.

Reparaturen, die den Explosionsschutz betreffen, dürfen nur von der Firma SAMCON Prozessleittechnik GmbH oder einer von der Firma SAMCON Prozessleittechnik GmbH autorisierten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit national geltenden Regeln durchgeführt werden.

Umbauten oder Änderungen an den Betriebsmitteln sind nicht gestattet.

8 Entsorgung / Wiederverwertung

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

Programmänderungen und -ergänzungen sind vorbehalten.

9 Zeichnungen

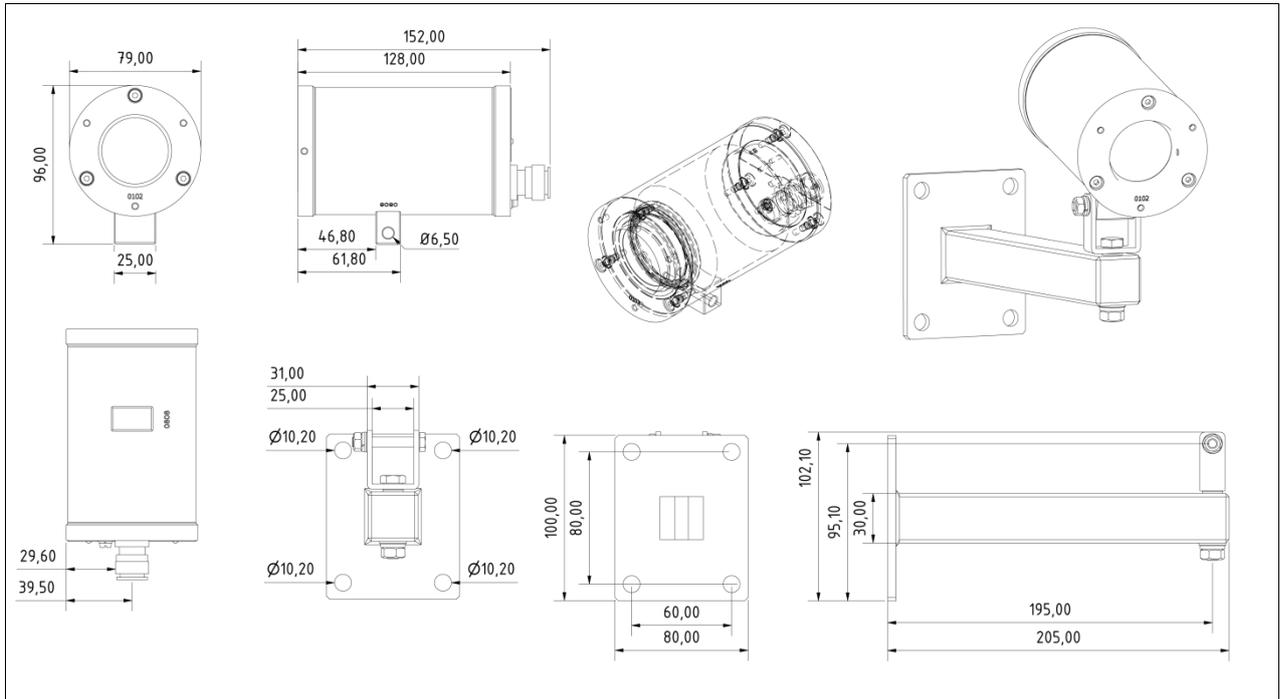


Bild 9.1 T03-VA-K1

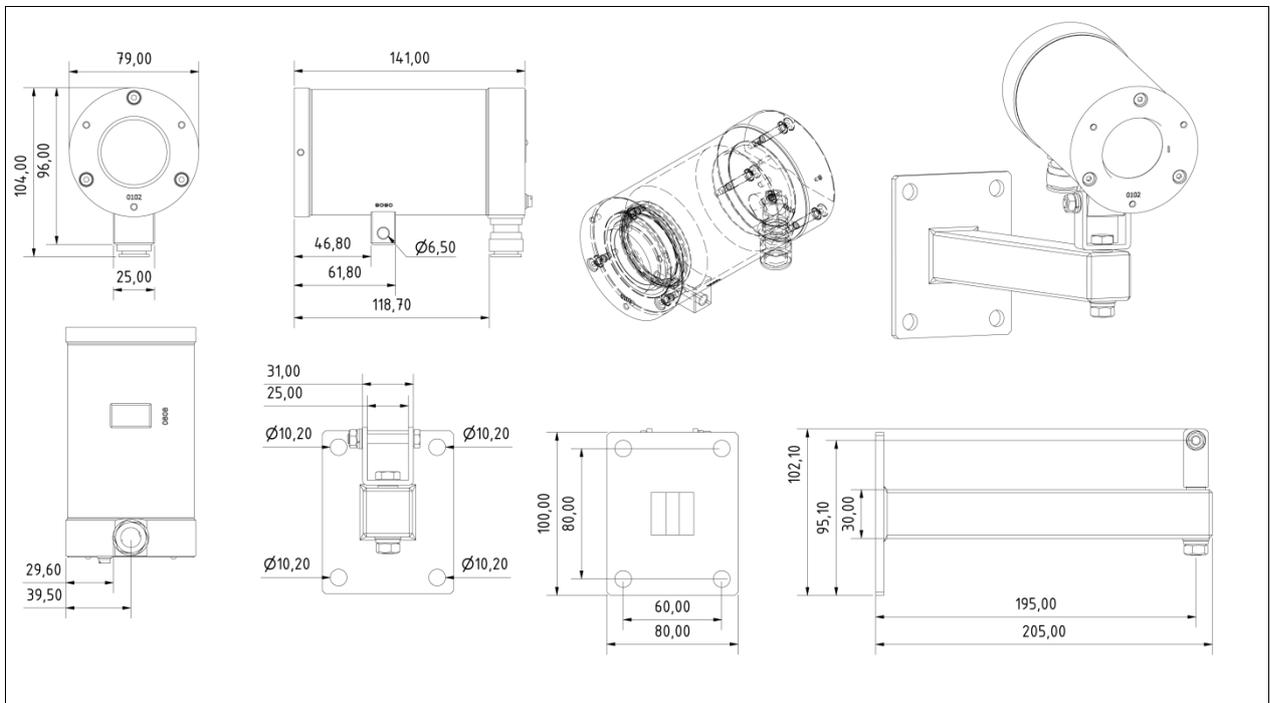


Bild 9.2 T03-VA-K2

10 Notizen



SAMCON
Prozessleittechnik GmbH

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