

T08-Series Relaunch



ExCam[®] niteZoom



Betriebsanleitung



SAMCON
Prozessleittechnik GmbH

Inhaltsverzeichnis



1	Einleitung	5
2	Dokumentationsübersicht	6
3	Technische Daten	7
3.1	Explosionsschutz.....	7
3.2	Elektrische Kennwerte.....	8
3.3	Anschlussleitung SKA0x	10
3.4	Bildsensor	11
3.5	Merkmale und Funktionen.....	12
3.6	Objektiv	12
3.7	Sonstige technische Daten.....	13
4	Sicherheitshinweise	15
5	Erläuterungen zum Modellschlüssel	16
6	Inbetriebnahme	18
6.1	Schritt 1: Montage	18
6.2	Schritt 2: Elektrischer Anschluss	18
6.2.1	Potentialausgleich.....	20
6.2.2	Konfektionierung des Anschlusskabels (Pigtail)	21
6.2.2.3	Videosignal Anschluss (FBAS).....	25
6.2.2.4	Direct.Control Platine	26
6.2.3	Prüfungen vor Spannungszuschaltung.....	28
6.3	Schritt 3: Einstellung des Kamerabildes	28
6.3.1	Arbeitsvorbereitung.....	30
6.3.2	Öffnen des druckfesten Gehäuses	31
7	Instandhaltung / Wartung / Modifikationen	32
8	Reparatur und Instandsetzung	32
9	Entsorgung / Wiederverwertung	32
10	Zeichnungen	33
11	Notizen	38

Abbildungsverzeichnis

Abb.1.1 – T08 ExCam® niteZoom mit Wandausleger und Wetterschutzdach	5
Tab.5.1 – Modellschlüssel	16
Abb.6.1 – ExCam® niteZoom Potentialausgleich	20
Tab.6.1 – Potentialausgleich	20
Abb.6.2 – ExCam® niteZoom T08-VA1.2.K1.BOR-X-XXX- <u>K-N</u>	21
Abb.6.3 – ExCam® niteZoom T08-VA1.2.K1.BOR-X-XXX- <u>K-LL</u>	21
Abb.6.4 – ExCam® niteZoom T08-VA1.2.K1.BOR-X-XXX- <u>P-N</u>	22
Abb.6.5 – ExCam® niteZoom T08-VA1.2.K1.BOR-X-XXX- <u>P-LL</u>	22
Tab.6.2 – Elektrischer Anschluss Kameramodul	23
Tab.6.3 – Zuleitungsabsicherung Kameramodul	23
Tab.6.4 – Elektrischer Anschluss PTC Heizung	24
Tab.6.5 – Zuleitungsabsicherung PTC Heizung Typ „L“	24
Tab.6.6 – Zuleitungsabsicherung PTC Heizung Typ „LL“	24
Tab.6.7 – Klemmleistenanschluss FBAS Signal.....	25
Tab.6.8 – Pluganschluss FBAS Signal	25
Abb.6.6 – Einstellung der Baud-Übertragungsrate	28
Abb.6.7 – FCB Control Panel der ExCam niteZoom.....	29
Abb.6.8 – Steuerung und Visualisierung über einen Videosever.....	29
Abb.10.1 – Abmessungen T08 ExCam® niteZoom mit K1 Flansch	33
Abb.10.2 – Abmessungen T08 ExCam® niteZoom mit K2 Flansch	34
Abb.10.3 – Abmessungen T08 ExCam® niteZoom mit Zubehör (1/2).....	35
Abb.10.4 – Abmessungen T08 ExCam® niteZoom mit Zubehör (2/2).....	36
Abb.10.5 – Isometrische Darstellungen der T08 ExCam® niteZoom	37

Revisionshistorie

Produkt: T08 ExCam® niteZoom
 Titel: Betriebsanleitung der ExCam® niteZoom Typ 08
 Doc. -Id.: 150520-PT08BA-TG-ExCam niteZoom_de_rev.00.docx
 Verfasser: Thiemo Gruber
 Erstelldatum: 20.05.2015
 Letzte Aktualisierung: 01.06.2015

Rev.- Index	Datum	Name	Bemerkung	Freigabe EX Auftraggeber
0	20.05.2015	T. Gruber	Erstellung des Dokuments	 Geprüft und freigegeben X.X.2015 – S. Seibert
01	02.06.2015	S.Seibert	Revisionen und Kürzungen	 Geprüft und freigegeben 02.06.2015 – S. Seibert

1 Einleitung

Die ExCam® niteZoom (Typ 08) ist eine kompakte analog Farbkamera, produziert von der Firma SAMCON Prozessleittechnik GmbH und basierend auf dem Prinzip der druckfesten Kapselung (Ex d) zertifiziert nach ATEX, IECEx und EAC-Ex. Das robuste Kamerasystem aus Edelstahl (AISI 316L) ist unter extremsten Bedingungen und für unterschiedliche Applikationen einsetzbar, bevorzugt im explosionsgefährdeten Bereich der chemischen und petrochemischen Industrie, Offshore-Anlagen, schlagwettergefährdeten Gruben und Biogasanlagen. Die ExCam® niteZoom ist ein statisches Kamerasystem (nicht mit Schwenk- oder Neigeantrieben ausgestattet) und zur festen Montage vorgesehen.

Durch Verfügbarkeit des druckfesten Edelstahlgehäuses (Ex d) in unterschiedlichen Werkstofflegierungen, optionaler Pulverbeschichtung oder Lackierung, sowie diverser Zubehörkomponenten (Wetterschutzdach, Wandausleger, Thermoisolatoren u.v.m.), kann die Resistenz gegenüber extremen Umweltbedingungen (Salzwasser Korrosion, Hochsäureumgebungen, UV-Einstrahlung, hohe mechanische Belastung etc.) zusätzlich ausgeweitet werden. Der Einsatz hochwertiger PTFE Dichtungen mit Mikrogaskugeln gewährleistet langfristig den Gehäuseschutzgrad IP68 und die chemische Resistenz wird maximiert.

Die ExCam® niteZoom wird als Kabelschwanzgerät produziert und ausgeliefert, zusammen mit der „Ex Installationsanleitung der T08 Kameraserie“, der „EG Konformitätserklärung“, den „Baumusterprüfzertifikaten (ATEX, IECEx , EAC-Ex)“, sowie einer Hersteller Erklärung nach DIN EN 60079-14:2009 [10.4]. Gewährleistung von Explosionsschutz und Zertifizierung nach ATEX und IECEx basieren auf dem Dokument: „140620-PT08BAU-SS-Explosionsschutzkonzept rev.12_(1. Ergänzung).pdf“ der Firma SAMCON GmbH. Der Anlagenbetreiber ist für die sicherheitsrelevante Montage, elektrische Installation und Einhaltung der Grenzbedingungen verantwortlich. Explosionsschutzrelevante Inbetriebnahme-, Wartungs- und Reparatur Instruktionen sind verbindlich festgelegt durch das beiliegende Dokument: „140721-PT08BAU-SS-Ex Installationsanleitung rev.03_(1.Ergänzung).pdf“.



Abb.1.1 – T08 ExCam® niteZoom mit Wandausleger und Wetterschutzdach

2 Dokumentationsübersicht

T08 ExCam Serie (ATEX/ IECEx/ EACEx)
(Gas- und Staubexplosionsgefährdete Bereiche, Bergbau)

EX Installationsanleitung zur Serie

- EG Konformitätserklärung
- ATEX Baumusterprüfzertifikat
- IECEx Baumusterprüfzertifikat
- EAC-Ex Zertifikat
- Hersteller Erklärung (EN 60079-14)

ExCam vario

- Betriebsanleitung
- Datenblatt

ExCam niteZoom

- **Betriebsanleitung**
- **Datenblatt**



Vorliegendes Dokument

ExCam IP135x:

- Betriebsanleitung
- Datenblatt ExCam IP1354
- Datenblatt ExCam IP1355
- Datenblatt ExCam IP1357

ExCam IPQ1755:

- Betriebsanleitung
- Datenblatt ExCam IPQ1755

ExCam IPM114x:

- Betriebsanleitung
- Datenblatt ExCam IPM1144-L
- Datenblatt ExCam IPM1145
- Datenblatt ExCam IPM1145-L

ExCam IPQ6045

- Betriebsanleitung
- Datenblatt




ExCam EDC3371

- Betriebsanleitung
- Datenblatt

Das vorliegende Dokument ist in der Übersicht **rot** gekennzeichnet

3 Technische Daten

3.1 Explosionsschutz

Zugrunde liegende Normen (Gas):	I IEC 60079-0:2011, EN 60079-0:2012 IEC 60079-1:2008, EN 60079-1:2008 IEC 60079-11:2011, EN 60079-11:2012 IEC 60079-18:2009, EN 60079-18:2009 IEC 60079-28:2006/ ISH1:2014, EN 60079-28:2007 (Beiblatt 1:2014-09) GOST R IEC 60079-0-2011 GOST IEC 60079-1-2011
Zugrunde liegende Normen (Staub):	IEC 60079-31:2008, EN 60079-31:2009 GOST R IEC 60079-31-2010
Gerätekenzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG:	 II 2G (Zone 1 und 2)  II 2D (Zone 21 und 22)  I M2
Explosionsschutz (Gas):	Ex d IIC T6 Gb oder Ex d IIC T5 Gb oder Ex d IIB T6 Gb oder Ex d IIB T5 Gb
Explosionsschutz (Staub):	Ex tb IIIC T80°C Db IP68 oder Ex tb IIIC T95°C Db IP68 oder
Explosionsschutz (Bergbau)	Ex d I Mb
Schutzart:	IP68 (IEC /EN 60529)
Transport-/ Lagertemperatur (Ex):	-60°C...+85°C
Betriebstemperatur (Ex):	-60°C...+80°C (Temperaturklasse „T6“) -60°C...+85°C (Temperaturklasse „T5“)

Umgebungstemperatur max. (Ex) ¹ :	-60°C...+65°C (Temperaturklasse „T6“) -60°C...+70°C (Temperaturklasse „T5“)
Druckkammer/ interner Aufbau:	Leergehäusevolumen ≈ 480 [cm ³], freie Querschnittsfläche für ungehinderte Gasströmung in jeder Schnittebene $\geq 40\%$ (Anforderung für IIC gemäß EN 60079-1: 2008)
Benannte Prüfstelle:	TÜV Rheinland (Nummer 0035)
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	TÜV 14 ATEX 7539 X_1st supplement IECEX TUR 14.0026X_issue No.1
Euroasiatische Zollunionszertifizierung:	EACEx-TC-RU-C-DE.MIO62.B.01921
Ergänzung/ Rev.-Index:	01
Prüfprotokoll ATEX: Test Report IECEX:	557/Ex.539.01/14 DE/TUR/ExTR14.0026/01
Quality Assessment Report:	DE/BVS/QAR14.0006/00

3.2 Elektrische Kennwerte

Kamerastromkreis:

Eingangs-/Anschluss Platine CB04

Eingangsspannung:	+9 VDC ... +30 VDC
Stromaufnahme:	max. 1000 mA
Leistung:	max. 6,5 Watt
Potentiale/ Anschlüsse:	FBAS+ (0,25mm ²)/ FBAS GND (0,75mm ²) 75 Ω , RS-422: Tx+/ Tx-/ Rx+/ Rx- (0,25mm ²) Powerelemente: +Ub/ GND/ L+/ L- (0,75mm ²)

¹ Explosionsschutz relevanter maximaler Umgebungstemperaturbereich (Typ „N“/ ohne PTC Heizelement, keine Gehäuseoberflächenlackierung), Abweichung zu funktionellem Temperaturbereich, funktioneller Temperaturbereich (MTBF) siehe Kap. 3.7

Heizstromkreis

Heizelement²

Spannungsversorgung:	12...30 V DC
Bezugsspannung:	24 V DC
Leistungsaufnahme:	umgebungstemperaturabhängig/ PTC* Charakteristik (*P = KxAxT (K=5,5W/m ²))
Typ N (T _{AMB} ≥ 0°C):	<i>n.a.</i>
Typ L (T _{AMB} ≥ -30°C):	max. 10 W Dauernennleistung bei <u>Tieftemperatur</u> (Einschaltstromspitzen > 2000 mA, typ. „Inrush“ Dauer < 120s)
Typ LL (T _{AMB} ≥ -60°C):	max. 20 W Dauernennleistung bei <u>Tiefsttemperatur</u> (Einschaltstromspitzen > 4000 mA, typ. „Inrush“ Dauer < 120s)

Temperaturregler³

Funktion:	Öffnen/ Schließen des Heizlaststromkreises (1x Bimetallschalter, identisch für Typ „L“ und Typ „LL“)
Einschalttemperatur:	5°C (±3 K)
Hysterese:	5...8 K
Nennspannung:	12...48 V DC
Schaltstrom:	1,3 A (Dauerlast)
Kontaktwiderstand:	< 70 mΩ

2 optional verfügbar (Typ L/ Typ LL)

3 optional verfügbar (Typ L/ Typ LL)

3.3 Anschlussleitung SKA0x⁴

Beschreibung (SKA02):	Analoger Videostrom (FBAS), Leistungsversorgung des Kameramoduls, Leistungsversorgung des Heizmoduls (Konformität zu DIN EN 60079-14:2014 [10.4])
Mantelfarbe:	Tiefschwarz (BK), RAL9005 matt
Rangierung:	1x Kabelverschraubung Ex d (KLE) <u>Anschlusskabellänge ≥ 3,0 m:</u> ADE 4F MsNi Type5-M20x1,5 <u>Anschlusskabellänge < 3,0 m :</u> PXSS2K-M20x1,5 (Kabel- und Leitungseinführung mit integrierter Drucksperrung/ Compound) Bergbau: PXSS2K/M-M20x1,5 (Kabel- und Leitungseinführung mit integrierter Drucksperrung/ Compound)
Mechanische Eigenschaften:	Außendurchmesser ca. 9.4mm, Biegeradius 150 mm, PUR halogenfrei und flammwidrig gemäß IEC 60322-1-2 1KW Flamme, UV-/Ozon resistent, hohe chemische Beständigkeit, Verseilung: Koax + Twisted Pair + Poweradern + Vliesbandierung + Schirm, Betriebstemperatur: -30°C...+80°C, Verlegetemperatur: -15°C...+70°C (siehe www.samcon.eu z.B. Datenbl. „SKA02“)
Videosignalleitung:	Koaxialaufbau, Seele: 19x0,127mm Kupfer verzinkt (=AWG24), WH(FBAS+) BU(FBAS GND); Dielektrikum: 2,8±0,1mm, Polyolefine; Schirm: Cu-Geflecht verzinkt, 90% Dichte, Mantel: Querschnitt 4,00 mm, Wellenwiderstand 75 Ω, Kapazitätsbelag 58pF/m, Material TPE-schwarz
Steuersignalleitung:	RS-422: twisted-pair, 2x2x0.25mm ² geschlossen CU geschirmt, je Leiter blanke Kupferdrähte 19x0.127mm BN(RxA), YE(RxB), OG(TxB), GN(TxA), Mantel Doppelwickelfolie

Powerelemente:	Einzeladern: 4x0,75mm ² , Farbe: RD/BK (Kameramodul), WH/GY (Heizung), pro Leiter 42x0,15mm blank, Isolation: Polyolefine
Schnittstelle:	<p>(P)lug Variante: äußerer Mantel des Systemkabels ist ca. 30 cm abisoliert und mit Schrumpfschläuchen und Knickschutztülle versehen, Spannungsversorgungslitzen (RD, BK, GY, WH) und Twisted-Pair Steuerleitungen (OG, GN, BN, YE) sind ca. 20 cm abgeschumpft, koaxiale Leitung ist auf BNC Stecker (Gerade oder Winkel, AWG24) gekrimpt.</p> <p>(K)lemmleisten Variante (<i>Standard</i>): Alle Potentiale sind zu Einzellitzen gespleißt und mit Aderendhülsen versehen, um die Kamera an eine Klemmleiste anschließen zu können</p>

3.4 Bildsensor

Typ:	1/3" CCD, Sony Super HAD CCD II Tag/ Nacht
Aktive Bildelemente:	440.000 Pixel (PAL), 380.000 Pixel(NTSC)
Horizontale Auflösung:	530 TVL
Lichtempfindlichkeit:	Farbe: 0.25 Lux, 1/60s, 1/50s Mode (F1.8, 50 IRE) 0.0015 Lux, 1/4s, 1/3s Mode (F1.8, 50 IRE) SW: 0.0004 Lux, 1/4s, 1/3s Mode & ICR on (F1.8, 50 IRE)

3.5 Merkmale und Funktionen

Videonorm:	PAL ⁵
Synchronisation:	intern/ extern (V-Lock)
Signal-/Rauschabstand:	> 50 dB
Verstärkungsregelung:	automatisch/ manuell (-3 bis +28 dB, 2 Schritte)
Elektronischer Shutter:	automatisch 1/1 bis 1/10000s, 22 Schritte
AE Steuerung:	Auto, manuell, Prioritätsmodus, Bright, EV Kompensation (-10.5 bis +10.5 dB/ 1.5 dB Schritte), Gegenlicht Kompensation (ON/ OFF), Slow AE
Privatzonenmaskierung:	ON/ OFF (24 Positionen, 8 Positionen pro Bildschirm, 14 Farben und Mosaik), Einblendung: white balance, gain etc., Display Titel: max.11 Zeilen (20 Zeichen pro Zeile)
Bildflimmern:	automatische Unterdrückung
Weißabgleich:	Auto, ATW, Indoor, Outdoor, One-push, manuell
IR-Sperrfilter:	automatisch/ schaltbar
Digital Zoom:	12x (120x mit optischem Zoom kombiniert)
Bildeffekte:	E-Flip, Nega. Art, Schwarz-Weiß, Spiegelbild
Videoausgang:	CVBS: 1.0 V _{p-p} (sync. negativ), Y/C (4-Pin: Helligkeits-/ Farbsignal 75Ω Terminierung)
Steuerschnittstelle:	VISCA (TTL Signal Level) Baud rate: 9.6 Kb/s, 19.2 Kb/s, 38.4 Kb/s, 1/ 2 Stoppbits wählbar

3.6 Objektiv

Typ:	Motorzoom 10x optisch, F1.8 bis F2.1
Brennweite:	f = 5,1 (wide) ... 51,0 (tele) [mm]
Blickwinkel horizontal:	50,0° (wide) ... 5,4° (tele)
Fokussierung:	Auto (Empfindlichkeit: normal, niedrig), One-Push AF, Manuell, Unendlich, Intervall AF, Zoom Trigger AF
MOD (MinimumObjectDistance):	15 mm (wide) bis 800 mm (tele)

⁵ NTSC-Standard auf Anfrage möglich

3.7 Sonstige technische Daten

Zul. Umgebungstemperatur (MTBF) ⁶ :	0 °C ... +50 °C (Typ N) -30 °C ... +50 °C (Typ L) -60 °C ... +50 °C (Typ LL)
Schutzart EN 60529/ IEC 529:	IP 68, Prüfbedingungen: 24h/ 3m Wassersäule 5°C, ein zusätzlicher mechanischer Schutz gegen Strahlwasser wird empfohlen!
Gehäusematerial ⁷ der druckfesten Kapselung:	Edelstahl WNr.: 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2), AISI 316L (V4A)
Weitere Gehäusewerkstoffe:	Federstahl verzinkt WNr.: 1.0330, Messing vernickelt, PTFE mit Mikroglasskugeln (GYLON [®] Style 3504 Blau), Silikonvergussmasse (Silcoset 105 + Cure Agent 28), VMQ (Silikon), Polyester (acetonbeständig), Titan (Ti6Al4V)
Schauglasmaterial:	Borosilikatglas DIN7080 (IImadur I-420/ Maxos)
Zusätzliche Werkstoffe (intern):	Polyamid (PA 6.6)/ Polyoxymethylen (POM) Isolatoren, PUR, weitere thermoplastische Kunststoffe, Montageadapter aus Aluminium (AlMgSi7/ AL-6061) oder Stahlblech verzinkt etc.
Gewicht (bto.):	2400 g (mit „K1“ Kabel- und Zuleitungsflansch) 2850 g (mit „K2“ Kabel- und Zuleitungsflansch) 3600 g (mit Wandausleger und Wetterschutz)
Abmessungen (BxHxT) ⁸ :	79,0mm x 96,0mm x 157,0mm („K1“ Flansch) 79,0mm x 96,0mm x 171,0mm („K2“ Flansch) 97,0mm x 193,0mm x 299,5mm (mit Zubehör)

⁶ Funktioneller Temperaturbereich bzgl. Betriebstemperaturbereichen von elektronischen Einbaukomponenten gemäß Herstellerdeklaration (MTBF – mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen), Explosionsschutz relevante Umgebungstemperaturbereiche (ATEX, IECEx) siehe Kap. 3.1 – Explosionsschutz)

⁷ Verfügbare Edelstahlwerkstoffe/ Legierungen besitzen unterschiedliche spezifische Eigenschaften, bspw. die mechanische und chemische Resistenz betreffend. Das Korrosionsverhalten in Hochsäureumgebungen oder Offshore Bereichen kann durch geeignete Werkstoffwahl optimiert werden. Eine Oberflächenbehandlung durch Elektropolieren oder Pulverbeschichtung/ Lackierung in diversen RAL Farbtönen (Standard: RAL7035) ist möglich.

⁸ Abmessungen des Edelstahlgehäuses „T07 VA1.2“ mit Montagenocken, ohne Kabelverschraubungen, ohne externem Zubehör, weitere/ detailliertere Abmessungen siehe Kap.10 - Technische Zeichnungen

Zünddurchschlagsichere Spalte des
Gehäuses (Ex d/ IEC 60079-1:2007)
Rumpf-Flanschbauteile:

Nenn Durchmesser: 57,0 [mm] (kreisförmig)
Spielpassung: H8/f7 (DIN ISO 286)
Toleranzlage: -60...-30[μ m] – 0...+46[μ m]
Spaltlänge: > 12,5 [mm]
Spaltweite: < 0,15 [mm]
Mittenrauwert R_a : \leq 6,3 [μ m] (DIN ISO 468)

Kabelverschraubung:

metrisches Feingewinde rechtsdrehend,
M20*1,5 („K1“)/ M16*1,5 („K2“), Güte 6H,
tragende Gewindegänge $n > 5$

Medienbeständigkeit⁹ (*Auszug*):

Aceton, Alkohol, Acetylen, Ammoniak, Anilin,
Benzol, Butan, Chlor, Druckwasser, Druckluft,
Ethan, Erdöl, Fluor, Glycerin, Meerwasser,
Methan, Öle, Phosphorsäure, Propan etc.

⁹ Weitere Medienbeständigkeiten, sowie Überprüfung von spezifischen chemischen Resistenzen bei unterschiedlichen Konzentrationen, Temperaturen und Prüfbedingungen, auf Anfrage möglich

4 Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der im Lieferumfang enthaltenen EX Installationsanleitung zur T08 ExCam Serie: „140721-PT08BAU-SS-Ex Installationsanleitung.pdf“!



Achtung!

Die Kameras des Typs T08 ExCam[®] Serie sind nicht für Zone 0 und Zone 20 geeignet. Die auf dem Typenschild der Kamera angegebene Umgebungstemperatur, Temperaturklasse und Explosionsgruppe ist zwingend einzuhalten. Umbauten oder Veränderungen an der Kamera sind nicht gestattet. Die Kamera ist bestimmungsgemäß in unbeschädigtem und einwandfreiem Zustand zu betreiben



Achtung!

Zur Reparatur dürfen nur Originalteile der Samcon Prozessleittechnik GmbH verwendet werden. Reparaturen, die den Explosionsschutz betreffen, dürfen nur von der Samcon Prozessleittechnik GmbH in Übereinstimmung mit national geltenden Regeln durchgeführt werden



Achtung!

Externe Wärme und/oder Kältequellen sind bei der Montage zu beachten. Die zulässigen Temperaturbereiche müssen eingehalten werden!



Achtung!

Bei Verwendung der ExCam im Bergbaubereich mit einem „hohen“ Risiko mechanischer Gefährdung, muss zwingend das Vorhandensein einer Vorrichtung zum Schutz lichtdurchlässiger Teile gewährleistet werden. (Gitterschutz etc.)



Achtung!

Warnhinweise auf dem Typenschild beachten:

„WARNUNG - NICHT UNTER SPANNUNG ÖFFNEN“

5 Erläuterungen zum Modellschlüssel

Die Liste der verfügbaren T08 ExCam niteZoom Modellvarianten gestaltet sich aktuell wie folgt:

Ex Produktname	Modellvarianten					
	Typ ²⁾	Gehäuse-kombination ³⁾	Explosions-/ Gasgruppe ⁴⁾	Kabellänge/m SKA02 ⁵⁾¹⁰⁾	Kabel-konfektion ⁶⁾	Tempera-turbereich ⁷⁾
ExCam niteZoom	T08-	VA1.2.K1.BOR-	C-	XXX-	K-	N
	T08-	VA1.2.K1.BOR-	C-	XXX-	P-	N
	T08-	VA1.2.K2.BOR-	C-	XXX-	K-	N
	T08-	VA1.2.K2.BOR-	C-	XXX-	P-	N
	T08-	VA1.2.K1.BOR-	C-	XXX-	K-	L
	T08-	VA1.2.K1.BOR-	C-	XXX-	P-	L
	T08-	VA1.2.K2.BOR-	C-	XXX-	K-	L
	T08-	VA1.2.K2.BOR-	C-	XXX-	P-	L
	T08-	VA1.2.K1.BOR-	C-	XXX-	K-	LL
	T08-	VA1.2.K1.BOR-	C-	XXX-	P-	LL
	T08-	VA1.2.K2.BOR-	C-	XXX-	K-	LL
	T08-	VA1.2.K2.BOR-	C-	XXX-	P-	LL

Tab.5.1 – Modellschlüssel

- 1) **ExCam niteZoom** = Funktionelle Kamerabeschreibung der T08 ExCam Serie, Differenzierung nach Analog-/ Digitaltechnik, Sensortyp (Größe, Bildformat, CMOS, CCD, interlaced/ progressive etc.), Sensorauflösung, Lichtempfindlichkeit, Kamerablickwinkel, Objektivtechnologie (varifokal, Motorzoom, Festbrennweite etc.) Blendensteuerung (feste Blende, DC Iris, P-Iris etc.), Leistungsaufnahme, Übertragungstechnologie/ -reichweite etc.
- 2) **T08** = Gerät des Typs 08, produziert im Rahmen der Zulassung: „TÜV 14 ATEX 7539 X_1st supplement“, „IECEX TUR 14.0026X issue No.1“ basierend auf „140620-PT08BAU-SS-Explosionsschutzkonzept rev.12_(1.Ergänzung).pdf“
- 3) **VA1.2.K1.BOR** = T07 Ex d Baureihe mit kleinem Querschnitt ($\varnothing_{VA}=79\text{mm}$) und kleiner Schauglasscheibe ($\varnothing_{BOR}=40\text{mm}$)
 - VA1.2.K1.BOR = Schmales Gehäuse mit maximaler Rumpflänge ($L_R=136\text{mm}$)
 - VA1.2.K1.BOR = K1 Kabel- und Zuleitungsflansch (gerade Kabelverschraubung)
 - VA1.2.K2.BOR = K2 Kabel- und Zuleitungsflansch (orthogonale/ seitliche Kabelverschraubung)
 - VA1.2.K1.BOR = Borosilikatschauglasscheibe DIN7080 (Standardwerkstoff, für Videokameras im sichtbaren Spektralbereich und nahem Infrarotlicht (NIR-A): $\lambda \approx 350\dots 2000$ [nm], nicht für Thermografie Applikationen!)

¹⁰ Es stehen Kabellängen von 001 bis 200 [m] für das analoge Systemkabel SKA02 zur Verfügung (auf Anfrage ggf. größere Kabellängen möglich). Gemäß „DIN EN 60079-14:2014“ sind für Kabellängen $\geq 3\text{m}$ Kabelverschraubungen ohne integrierte Drucksperre/Compound für Explosionsgruppe IIB und IIC zulässig. Für die Geräte Installation in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Gruppe IIC und einer Kabelschwanzlänge $< 3\text{m}$ sind Kabelverschraubungen mit integrierter Drucksperre/Compound erforderlich. Anforderungen und Auswahlkriterien für druckfeste Kabelverschraubungen sind verbindlich festgelegt in „150421-TAU-SS-Cable Gland selection for Ex-d enclosures.docx“

- 4) **C =** Explosionsgruppe IIC (Standard - Alle Gase, brennbare Flusen und leitfähige Stäube)
- 5) **005 =** Anschlusskabelänge in Meter zum Auslieferungszeitpunkt, 5m ist „Standard“ Kabellänge, maximale Kabellänge beträgt: 001...200 [m]
- 6) **K =** Klemmleistenabschluss (Standard): Kabel ca. 30cm entmantelt und mit Knickschutzülle versehen, 11x Einzelader mit Aderendhülse: WH 19x0.127mm CU verzinkt mit Aderendhülse (0,25mm²),
P = Plug- Abschluss (optional): Kabel ca. 30cm entmantelt und mit Knickschutzhülle versehen, 9x Einzelader mit Aderendhülse 1x Doppelader auf BNC Stecker
- (7) **N =** Normaler Umgebungstemperaturbereich (MTBF): T_{AMB_N} : 0 ... +50 [°C]
L = Tiefer Umgebungstemperaturbereich (MTBF): T_{AMB_L} : -30 ... +50 [°C]
LL = Tiefster Umgebungstemperaturbereich (MTBF): T_{AMB_LL} : -60 ... +50 [°C]

6 Inbetriebnahme



Achtung!

Beachten Sie die nationalen Sicherheits-, Errichter- und Unfallverhütungsvorschriften (z.B. DIN EN 60079-14:2014) und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sowie in der EX Installationsanleitung!



Achtung!

Beachten Sie unbedingt die ATEX/ IECEx Bestimmungen der EX Installationsanweisung zur Montage und Inbetriebnahme!

6.1 Schritt 1: Montage

Montieren Sie die ExCam[®] niteZoom am gewünschten Montageort. Montagemöglichkeiten, diverses Zubehör sowie alle verbindlichen Sicherheitshinweise sind in der EX Installationsanleitung der T08 ExCam[®] Serie beschrieben.

6.2 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 60079-14:2014) und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sowie in der EX Installationsanleitung!



Achtung!

Bei Installation der ExCam® niteZoom im Bergbaubereich (Gerätegruppe 1 gemäß ATEX-Produktrichtlinie 94/9/EG) sind explizit die Sicherheits-, Errichter- und Unfallverhütungsvorschriften der DIN VDE 0118-1 anzuwenden!



Achtung!

Bei Verwendung der ExCam® niteZoom im Bergbaubereich mit „hohen“ Risiko einer mechanischer Gefährdung, muss zwingend das Vorhandensein einer Vorrichtung zum Schutz lichtdurchlässiger Teile gewährleistet werden (Zubehör ExCam Serie)!

Die ExCam® niteZoom wird mit einem elektrischen Anschlusskabel des Typs SKAxx (System Kabel Analog) ausgeliefert. Die maximale Übertragungreichweite von Kamera zu Videosever, Monitor mit Analogeingang, BNC Verteiler etc. beträgt mindestens 200 Meter (auch EMV kritische Bereiche) und kann durch den Kunden individuell 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 im Inneren der druckfesten Kapselung von Seiten des Anwenders nicht zulässig sind. Das Ende der Kamera Anschlussleitung ist, je nach angeforderter Kabelkonfektionierung, bis auf blanke Cu-Leiter abisoliert oder teilweise mit Stecker versehen.

6.2.1 Potentialausgleich

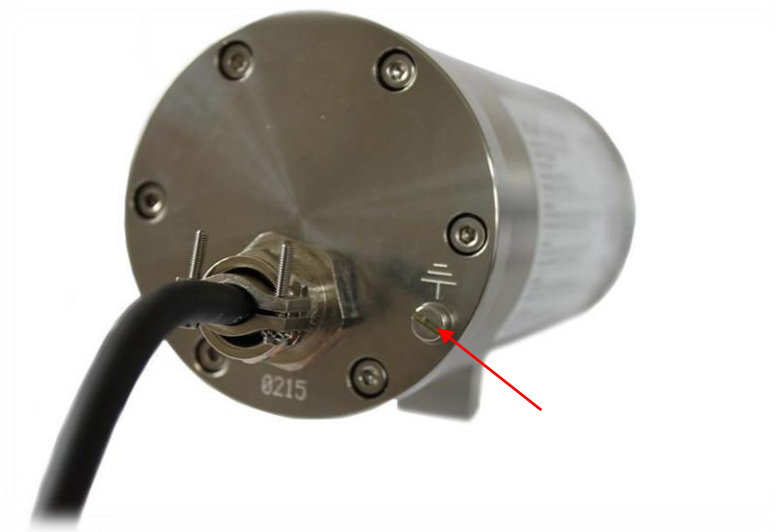


Abb.6.1 – ExCam® niteZoom Potentialausgleich

Potentialausgleich/ Erdung des Kameragehäuses ist zwingend erforderlich, um statische Aufladung und somit potentielle Funkenbildung zu verhindern. Hierfür befindet sich eine Schraubklemme rückseitig rechts unten (siehe Abb.6.1).

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)	Klemme: Schlitzschraube M4x0,7 (DIN 84) mit Federring (DIN 127A) und Unterlegscheibe Ø9mm (DIN 125A)

Tab.6.1 – Potentialausgleich

6.2.2 Konfektionierung des Anschlusskabels (Pigtail)



Abb.6.2 – ExCam® niteZoom T08-VA1.2.K1.BOR-X-XXX-K-N



Abb.6.3 – ExCam® niteZoom T08-VA1.2.K1.BOR-X-XXX-K-LL



Abb.6.4 – ExCam® niteZoom T08-VA1.2.K1.BOR-X-XXX-P-N



Abb.6.5 – ExCam® niteZoom T08-VA1.2.K1.BOR-X-XXX-P-LL

6.2.2.1 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	

Tab.6.2 – Elektrischer Anschluss Kameramodul

Die maximale Leistungsaufnahme des Kameramoduls beträgt 6,5 Watt wenn alle elektrischen Antriebe gleichzeitig aktiv sind (Zoom, Focus, Iris, IR-Cut)

Die Dimensionierung 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 des Systemkabels	Empfohlene Sicherung	Bemerkung
12 V DC	≤ 100m	mT1000 mA -mittelträge-	Falls Sie die Kamera mit 12VDC über eine Leitungslänge von mehr als 100 Meter einspeisen wollen, achten Sie darauf ein justierbares Schaltnetzteil zur Versorgung zu verwenden, um Spannungsabfälle an den Leitungen zu kompensieren.
24 V DC	≤ 200 m	mT500 mA -mittelträge-	

Tab.6.3 – Zuleitungsabsicherung Kameramodul

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

6.2.2.2 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...+30 VDC	0,75 mm ²	
V-	WH	0 VDC / N	0,75 mm ²	

Tab.6.4 – Elektrischer Anschluss PTC Heizung

Die maximale Dauernennleistung der Heizung beträgt 10,0 Watt für Typ „L“ (Tiefemperaturbereich) und 20,0 Watt für Typ „LL“ (Tiefsttemperaturbereich).

Die Dimensionierung 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	T1000 mA -träge-	Einschaltstromspitze Typ „L“ ≥ 2000mA (umgebungstemperaturabhängig/ PTC Charakteristik) / HP04-1/04-24

Tab.6.5 – Zuleitungsabsicherung PTC Heizung Typ „L“

Eingespeiste Spannung	Länge Systemkabel	Empfohlene Sicherung	Bemerkung
24 V DC	≤ 200 m	T2000 mA -träge-	Einschaltstromspitze Typ „LL“ ≥ 4000mA (umgebungstemperaturabhängig/ PTC Charakteristik) / HP05-1/04-24

Tab.6.6 – Zuleitungsabsicherung PTC Heizung Typ „LL“

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

6.2.2.3 Videosignal Anschluss (FBAS)

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

Anschlussstabelle (T08-VA1.2.K1.BOR-X-XXX-K-X)

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

Tab.6.7 – Klemmleistenanschluss FBAS Signal

Anschlussstabelle (T08-VA1.2.K1.BOR-X-XXX-P-X)

Potential	BNC - Connector	Potentialpegel	Querschnitt	Bemerkung
FBAS+	Center (Pin)/ Seele	1.0 V _{p-p} (sync negative)		AWG24
FBAS_GND	Shield (Bajonettverschluss)	0 V		

Tab.6.8 – Pluganschluss FBAS Signal

6.2.2.4 Direct.Control Platine

Die direct.Control Platine (CB05) erlaubt das steuern der ExCam niteZoom mittels potentialfreier Kontakte.

Folgende Steuerfunktionen können zur Verfügung gestellt werden:

	LP	Funktion
	1	GND
	2	GND
Key_AD0	3	POS0
	4	POS1
	5	POS2
	6	POS3
	7	POS4
	8	POS5
	9	CUSTOM
Key_AD1	10	FREE KEY
	11	FREE KEY
	12	DISPLAY
	13	TITLE
	14	UP
	15	DOWN
	16	EXEC
Key_AD2	17	FREEZE
	18	LR-REVERSE
	19	BLACK&WHITE
	20	NEGA ART
	21	MUTE
	22	POS PRESET
	23	POS RESET
Key_AD3	24	AUTO WB
	25	ONE PUSH WB
	26	ATW
	27	INDOOR
	28	OUTDOOR
	29	MAN WB
	30	APERTUR UP
Key_AD4	31	AE AUTO
	32	BRIGHT
	33	SHUTTER
	34	IRIS
	35	BACK LIGHT
	36	AUTO SLOW SHUT- TER
	37	APERTUR DOWN

Key_AD5	38	AF ON/OFF
	39	NEAR
	40	FAR
	41	ONE PUSH
	42	INFINITY
	43	DZOOM MAX
	44
Key_AD6	45	WIDE FAST
	46	WIDE SLOW
	47	TELE SLOW
	48	TELE FAST
	49	DZOOM
	50	DZOOM WIDE
	51	DZOOM TELE
Key_AD7	52	AF SENS
	53	IRC ON/OFF
	54	BRIGHT UP
	55	BRIGHT DOWN
	56	S138
	57	S144
	58	S147

Bitte beachten Sie für Ihre kundenspezifische Belegung des Systemkabels den beiliegenden Schaltplan!

6.2.3 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!

6.3 Schritt 3: Einstellung des Kamerabildes

Einstellungen und Optimierung des Kamerabildes, wie Blickwinkel, Zoom, Fokus, Gegenlichtkompensation, Iris oder Infrarotsperfilter erfolgen ausschließlich elektronisch über die Steuerschnittstelle der Kamera. Mechanische Einstellungen am internen Kamerablockmodul 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 (siehe Zubehör der T08 ExCam Serie), oder interaktiv über das Webinterface eines Videoservers (Abb.6.8), oder das FCB Control Panel (Abb.6.7) genutzt werden. Die Übertragungsrate muss sende- und empfangsseitig synchron sein (siehe Abb. 6.6).

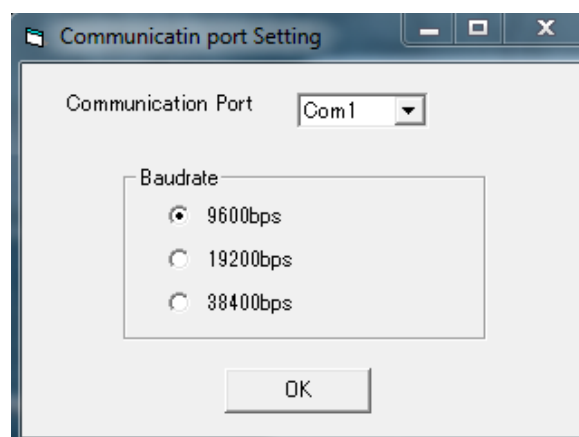


Abb.6.6 – Einstellung der Baud-Übertragungsrate

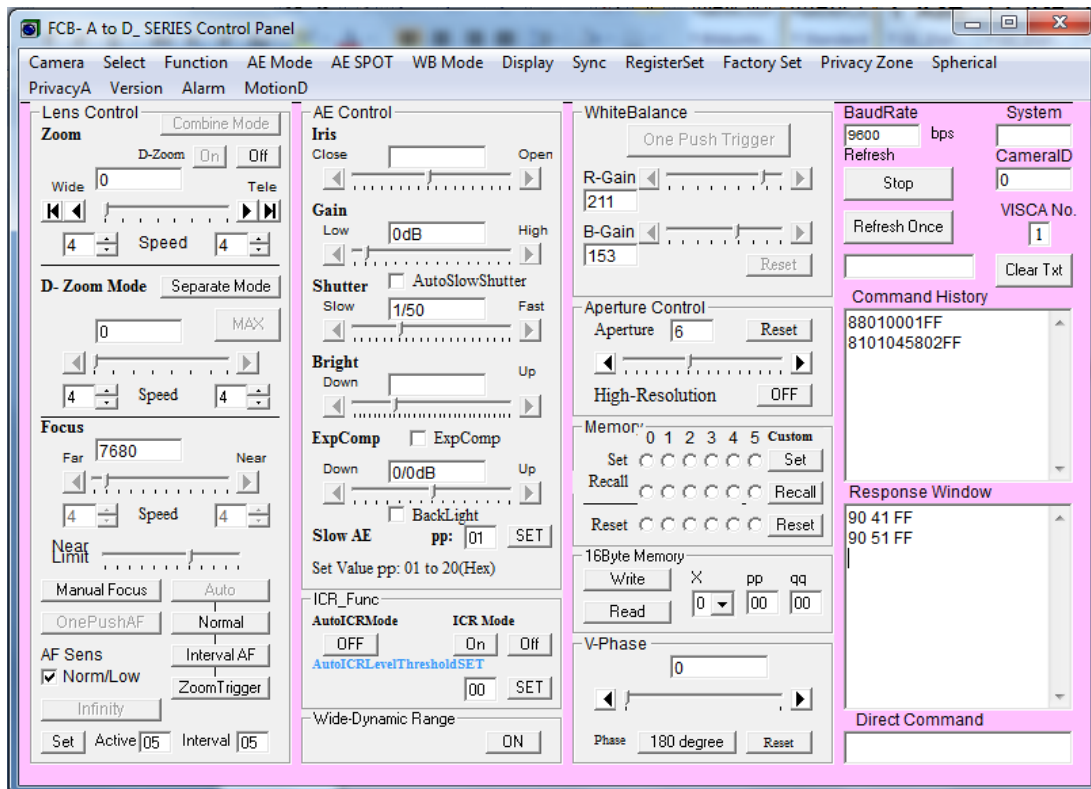


Abb.6.7 – FCB Control Panel der ExCam niteZoom



Abb.6.8 – Steuerung und Visualisierung über einen Videosever

**Info!**

Die T08 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 Videoserver oder das VISCA Control-Board parametrieren werden.

6.3.1 Arbeitsvorbereitung

**Achtung!**

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

**Achtung!**

Je nach Zoneneinteilung (DIN EN 60079-10-1:2009) ist eine Arbeitsfreigabe einzuholen!

Bei der Kamera Justierung unter Spannung ist unbedingt explosionsfähige Atmosphäre zu verhindern!

Für eine Bildoptimierung ist idealerweise die Rückmeldung zur gegenwärtigen Bildqualität oder die Visualisierung des FBAS Signals vor Ort gefordert. Hierfür sind geeignete Werkzeuge zu wählen (Laptop und Videoserver, CCTV Tester, Funkgerät zur Leitwarte etc.).

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

Zur stabilen Montage der ExCam® niteZoom mit Wand- und Deckenausleger, Scharnierbefestigung, Bördelbefestigung, oder für optionale Montage des Wetterschutzdaches sind Hinweise in der Zubehörbeschreibung und der EX-Installationsanleitung zu befolgen!

6.3.2 Öffnen des druckfesten Gehäuses



Öffnen der druckfesten Kapselung durch den Betreiber ist nicht zulässig und nur durch den Hersteller SAMCON GmbH zu Wartungs- und Reparaturzwecken gestattet. Bei Zuwiderhandlung erlischt automatisch der EX Geräteschutz sowie der Garantieanspruch!

7 Instandhaltung / Wartung / Modifikationen

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

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

Umbauten oder Änderungen an den Betriebsmitteln sind nicht gestattet.

8 Reparatur und Instandsetzung

Instandsetzungsarbeiten und Reparaturen dürfen nur mit SAMCON Prozessleittechnik GmbH Originalersatzteilen vorgenommen werden. Bei Schäden an der druckfesten Kapselfelgung 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.

9 Entsorgung / Wiederverwertung

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

Programmänderungen und -ergänzungen sind vorbehalten.

Montagezubehör für ExCam Serie T08-VA1.2.X.BOR

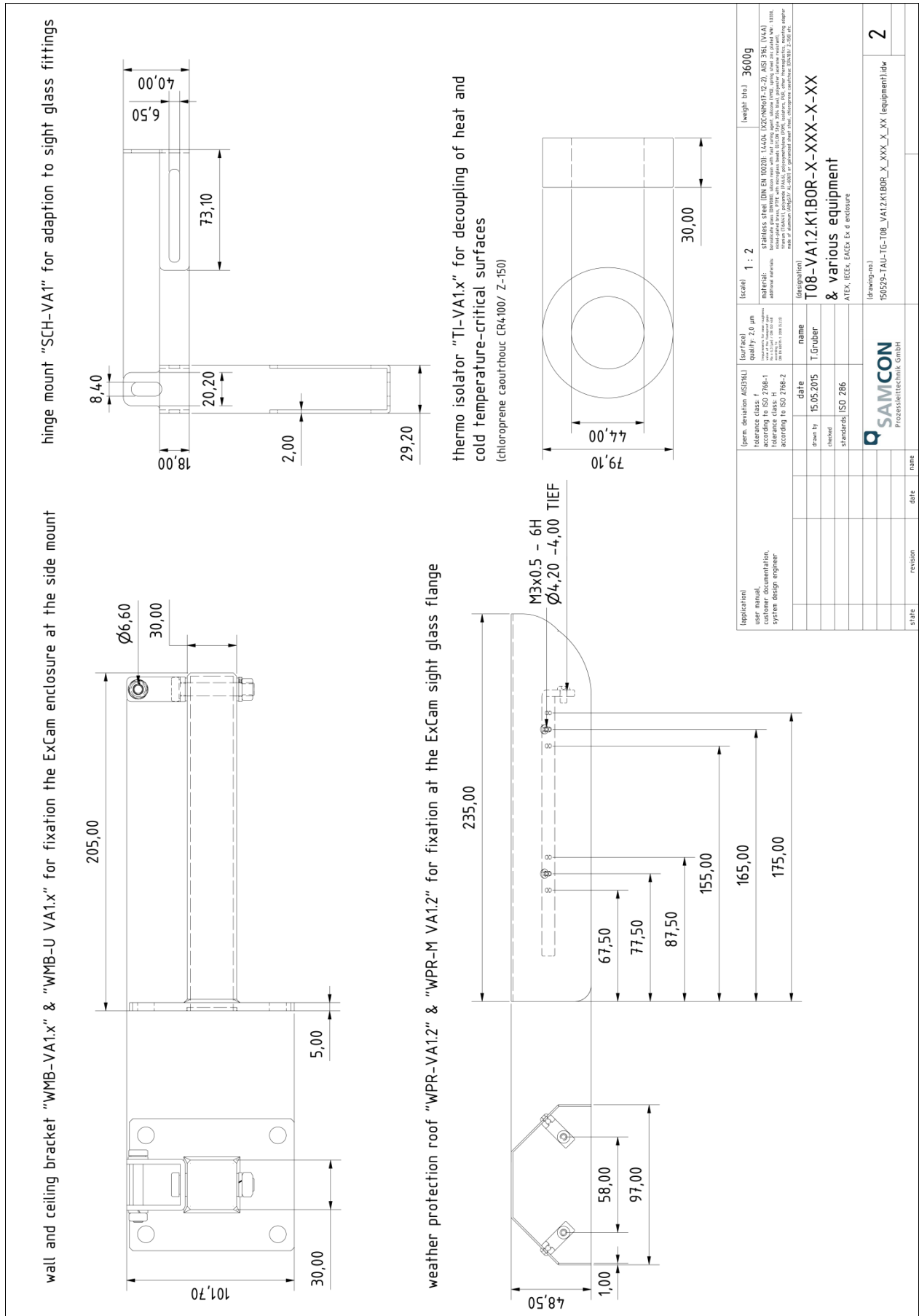


Abb.10.4 – Abmessungen T08 ExCam® niteZoom mit Zubehör (2/2)

Diverse Darstellungen der ExCam Serie T08-VA1.2.K1.BOR

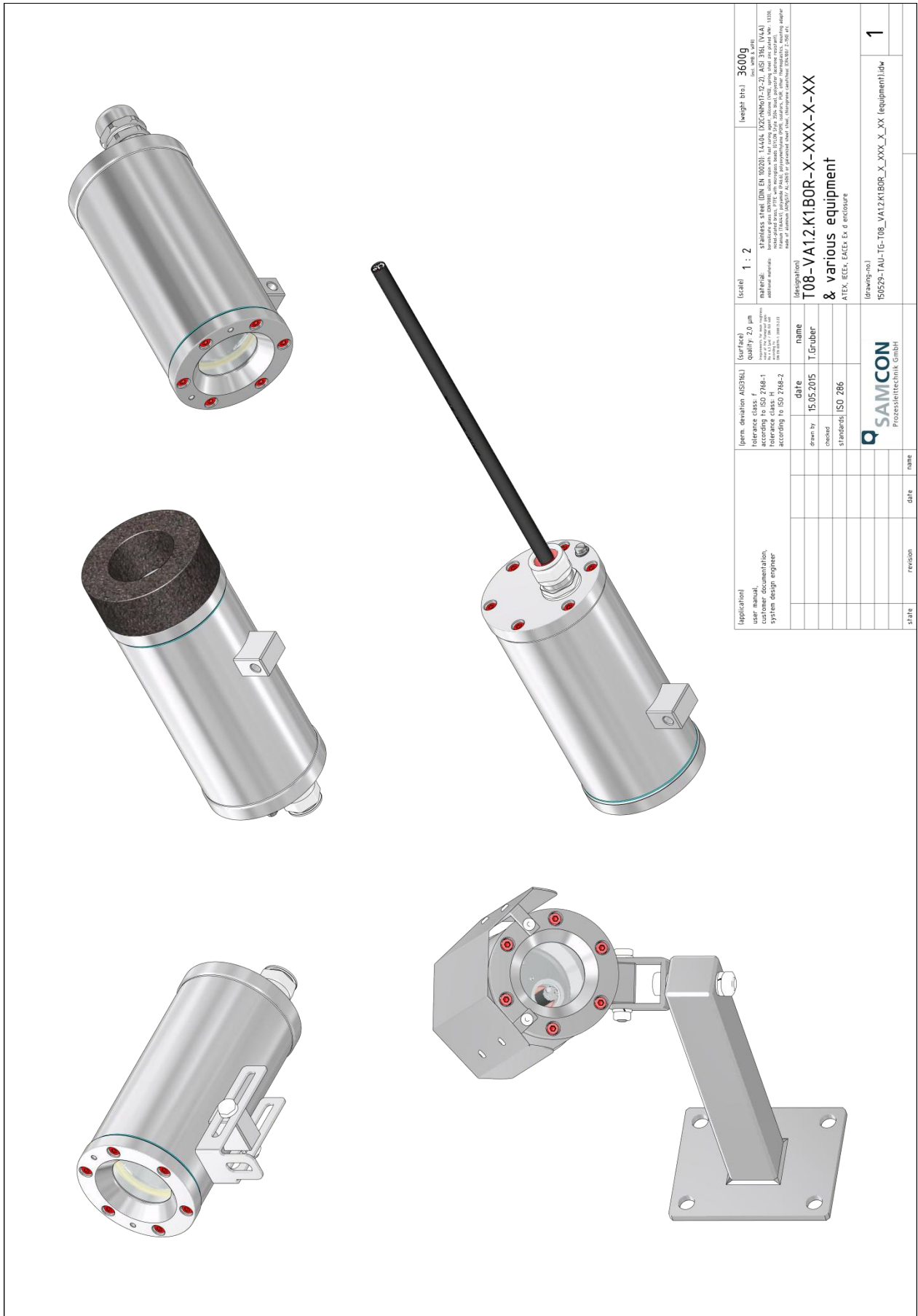


Abb.10.5 – Isometrische Darstellungen der T08 ExCam® niteZoom

11 Notizen



design: carson.grey@liquiverse.com
printed in germany



SAMCON
Prozessleittechnik GmbH

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