

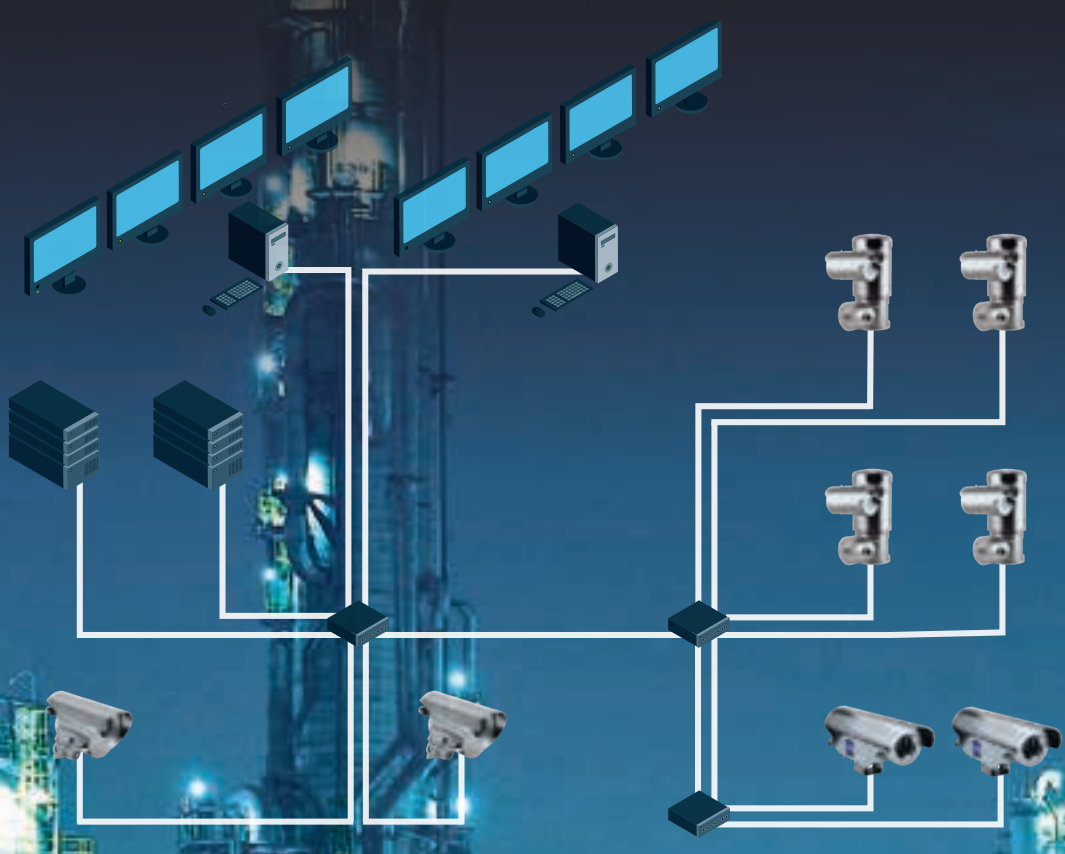


THE STRONGEST LINK.

STAHL

CCTV-SYSTEME UND KAMERAS

Für explosionsgefährdete Bereiche Zone 1, 2, 21, 22
und sichere Industriebereiche



MODERNE CCTV-SYSTEME FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE

Mit unseren CCTV-Systemen werden frühzeitig Gefahren für Mensch, Maschine und Umwelt in Form von Störungen, Schäden, Leckagen oder Feuer erkannt. Durch den Einsatz von CCTV-Überwachungssystemen können Material- und Personenschäden sowie Stillstandszeiten im Vorfeld abgewendet werden.

Unser Ziel ist, das bestmögliche Videoüberwachungssystem für jeden explosionsgefährdeten Anlagenbereich in der Zone 1, 2, 21, 22 zu entwickeln. Aus unserem Portfolio aus explosionsgeschützten Kameras, Servern, Switches und Videomanagement-Systemen

konzipieren wir maßgeschneiderte Überwachungssysteme. Bereits vorhandene Kameras, auch in sicheren Bereichen, können problemlos integriert werden.

Unsere Dienstleistungen erstrecken sich von der Anlagenbegehung über die Systemkonfiguration und -integration, Schulung, Dokumentation, FAT/SAT, Inbetriebnahme bis zu Service- und Wartungskonzepten.

Wir verstehen uns als ONE-STOP SUPPLIER für explosionsgeschützte CCTV-Systeme.

R. STAHL – IHR ONE-STOP SUPPLIER FÜR EX-CCTV-SYSTEME

- ANLAGENBEGEHUNG
- SYSTEMKONZEPT UND -KONFIGURATION
- SYSTEMTEST UND -INTEGRATION
- FAT, SAT UND INBETRIEBNAHME
- SCHULUNG UND DOKUMENTATION
- SERVICE- UND WARTUNGSKONZEPTE

IHR ANLAGENSPEZIFISCHES CCTV-SYSTEM

NEUE VIDEOANALYSE-TECHNOLOGIE IN DEN PTZ-KAMERAS



Die Videoanalyse-Technologie in unseren PTZ-Kameras bietet eine hochwertige Lösung für die präventive Erkennung von Gefahrensituationen in Überwachungsbereichen von Industrieanlagen. Diese Funktionen der Objekterkennung und -verfolgung sind das Ergebnis langjähriger Erfahrungen. Sie ermöglichen das effiziente, sofortige und präventive Handeln in Gefahrensituationen einer Produktionsanlage.

Die Objekterkennung und -verfolgung als auch die konfigurierten Alarmszenarien laufen vollkommen automatisiert ab, so dass die in Notfallsituationen auftretenden menschlichen Fehlentscheidungen weitgehend ausgeschlossen werden.

Jedes Mal, wenn ein Alarm auftritt, wird das Auto-Tracking automatisch aktiviert und die Ereignis-Metadaten werden über das ONVIF-Protokoll an die Videomanagement-Software gesendet. Gleichzeitig wird dann das Sicherheitspersonal alarmiert und die Aufzeichnung startet. Die Kamera hält das sich bewegende Ziel in der Mitte des Bildes und zoomt es heran, um die Erkennung zu erleichtern.

Die an das Videomanagement-System gesendeten Metadaten können verwendet werden, um das Ziel mit einem Begrenzungsrahmen (Bounding Box) zur eindeutigen Identifizierung einzugrenzen.



Kalibrierung & Erkennungsmaske

Alle Überwachungsobjekte werden grundsätzlich nach einer einfachen Kalibrierung in drei Kategorien eingeteilt – allgemeine Objekte, Personen und Fahrzeuge, die nach Kriterien wie z. B. Größe kalibriert werden. Die Ziele lösen dann einen Alarm, basierend auf dem Kriterium „Größe“ aus. Mit der DETECTION MASK besteht zusätzlich die Möglichkeit, die Objekterkennung für einen bestimmten Bereich zu deaktivieren.



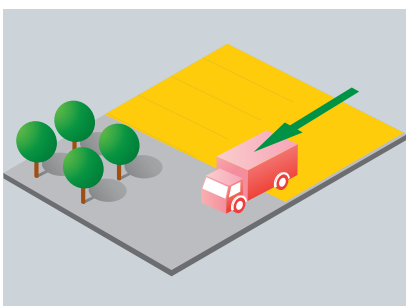
Regeln einstellen

Für alle Objektverfolgungsszenarien sollten grundsätzlich Regeln eingestellt werden. Abhängig von diesen eingestellten Regeln wird ein Alarm angezeigt und die automatische Verfolgung aktiviert, wenn ein Objekt in einen Bereich eintritt, diesen verlässt oder sich länger als erlaubt in diesem Bereich aufhält. Über die LOITERING-Funktion werden z. B. Personen verfolgt, die länger als konfiguriert in einem Bereich bleiben.



Linienüberschreitung

Die Funktion LINE CROSSING stellt eine sehr genaue Überwachungsmöglichkeit dar. Mit dieser Funktion kann man dezidiert Gefahrenbereichslinien festlegen und jedes Mal, wenn ein definiertes Objekt diese Linien übertritt, wird ein Alarm ausgelöst. LINE CROSSING ist in Innen- und Außenbereichen anwendbar.

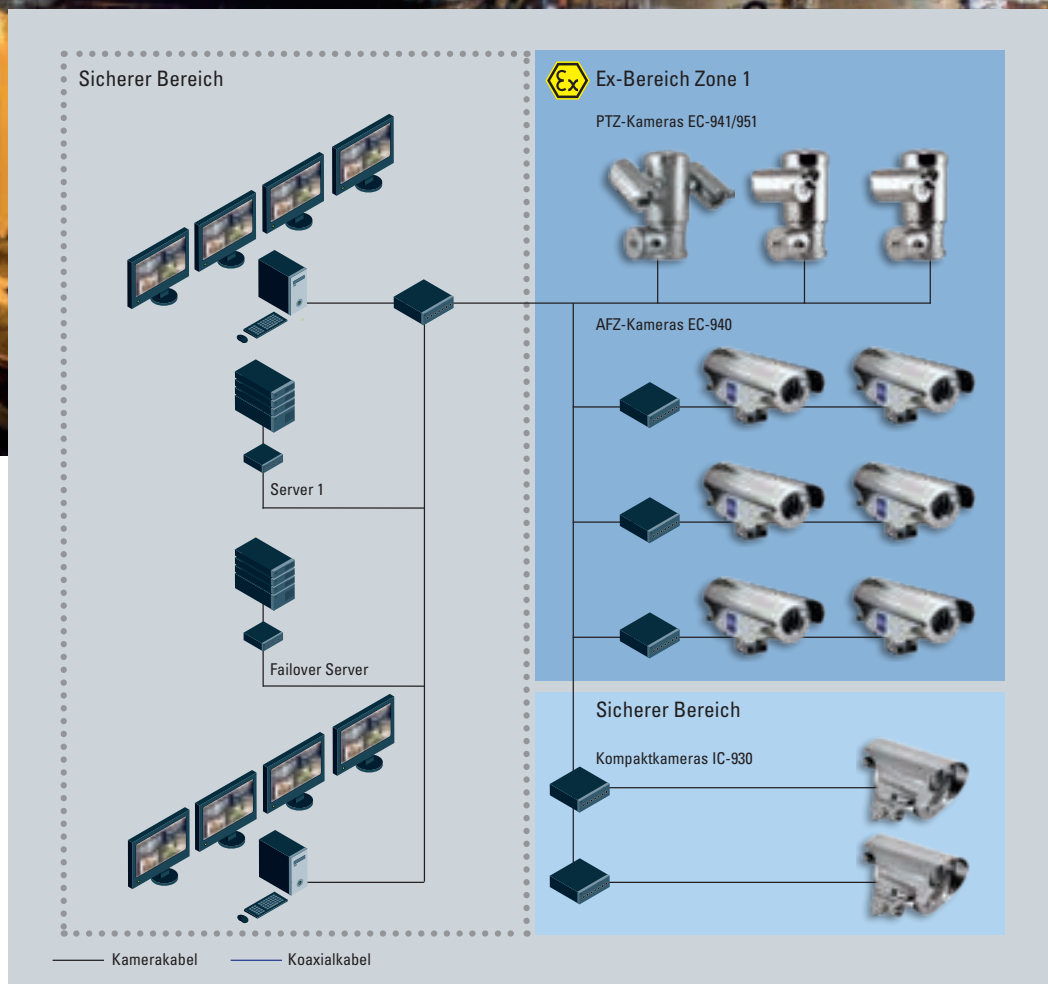


Verlassen, Betreten eines Bereiches

Gemäß den vorkonfigurierten Einstellungen wird ein Alarm ausgelöst, wenn das definierte Zielobjekt in einem bestimmten Bereich erscheint. Ebenso wird ein Alarm und das entsprechende Alarmszenario ausgelöst, wenn das Ziel einen bestimmten Bereich betritt oder verlässt.

CCTV-SYSTEMLÖSUNG FÜR EINE RAFFINERIE

BEISPIELLÖSUNG



In den Produktionsanlagen einer Raffinerie und den großen Mengen von hochentzündlichen Gefahrenstoffen sind explosionsgeschützte Kameras neben den Kameras in sicheren Bereichen von entscheidender Bedeutung.

In dieser Raffinerie wurden für die Zone 1 ATEX und IECEx-zertifizierte Zoom- und PTZ-Kameras ausgewählt. Sie sind äußerst lichtempfindlich, sehr schnell drehend und können Details dank WDR- und DEFOG-Funktion eindeutig erkennen. Die Videodaten wurden hier parallel in zwei Kontrollräumen gezeigt und redundant abgespeichert.

Mit der neuen Videoanalysetechnik der PTZ-Kameras kann zusätzlich eine Objekterkennung und -verfolgung konfiguriert werden, gefolgt von bestimmten Alarmszenarien.

Für schlecht beleuchtete Areale wurden PTZ-Kameras mit integriertem IR-Strahler verwendet, die eine klare Bildererkennung bis zu einer Entfernung von 200 m ermöglichen. AFZ-Kameras sorgen für eine optimale Großflächenüberwachung als auch für eine genaue Detailüberwachung dank voreingestellter Presets.



PTZ-Kamera EC-941

- Objekterkennung und -verfolgung dank moderner Videoanalysetechnik.
- Datenschutzkonform durch dynamische Maskierung.
- Full HD und elektronische Bildstabilisierung.
- Glasfaseranschluss, direkt über SFP-Slot.
- Extrem hohe Wiederkehrgenauigkeit (+/- 0,02°).
- ONVIF Q, S, T, weltweit integrierbar.
- Temperaturbereich -40 °C ... +60 °C.
- ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's.



PTZ-Kamera mit IR-Strahler EC-951

- Bildererkennung bei Dunkelheit bis zu 200 m.
- Objekterkennung und -verfolgung dank moderner Videoanalysetechnik.
- Datenschutzkonform durch dynamische Maskierung.
- Full HD und elektronische Bildstabilisierung.
- Glasfaseranschluss, direkt über SFP-Slot.
- ONVIF Q, S, T, weltweit integrierbar.
- Temperaturbereich -40 °C ... +60 °C.
- ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's.



AFZ-Kamera EC-940

- Full HD, WDR- und DEFOG-Funktion.
- Schnelle Installation durch Ex e-Anschlussraum.
- Als LWL-, PoE++ oder IP-Variante.
- ONVIF S, weltweit integrierbar.
- Temperaturbereich -55 °C ... +65 °C.
- ATEX, IECEx.

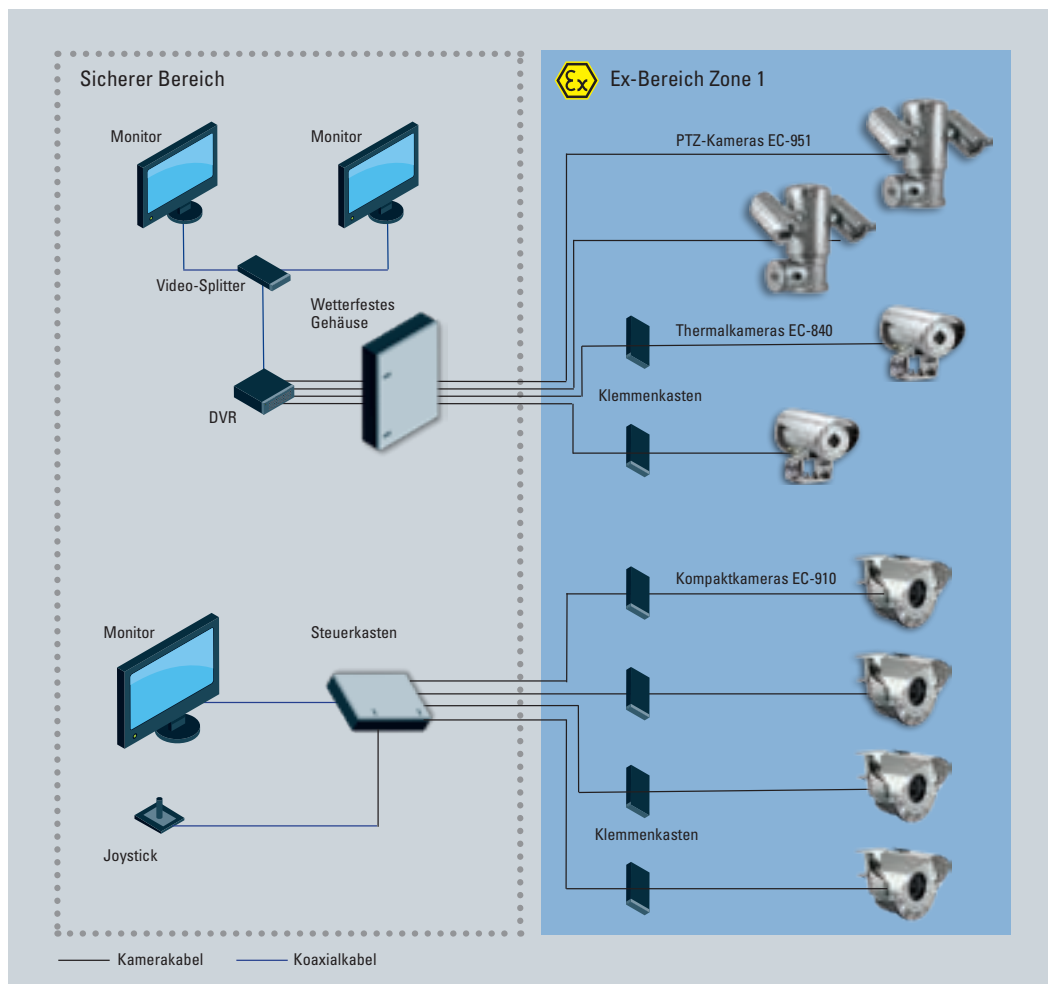


Realfoto im Tanklager

Über einen virtuellen Wächterrundgang werden verschiedene kritische Punkte eines Tanklagers überwacht – hier z. B. die Fläche unterhalb des Tanks, um Leckagen rechtzeitig zu erkennen.

GROßE CCTV-ÜBERWACHUNGS-LÖSUNG FÜR EINE BOHRINSEL

BEISPIELLÖSUNG



Bei diesem Bohrinselfabrikationsprojekt sollte eine kombinierte Überwachungslösung für das Bohrgestänge, bestimmte Gas-/Feuer-Detektoren und andere kritische Bereiche der Bohrinselfabrikation realisiert werden.

Zur Überwachung des Bohrgestänges wurden die Kompaktkameras EC-910 eingesetzt. Mit ihren kompakten Maßen, ihrer hohen Lichtempfindlichkeit und Full HD-Auflösung stellen sie eine optimale Visualisierungsmöglichkeit im Nahbereich dar. Die Kontrolle der Gas-/Feuer-Detektoren wird über besonders temperaturempfindliche Thermalkameras realisiert, die beim Alarm des Sensors

sofort die Umgebung nach der Hitzequelle absuchen und ein schnelles Eingreifen ermöglichen.

Zur Überwachung aller anderen Bereiche der Bohrinselfabrikation wurden PTZ-Kameras eingesetzt. Mit ihrer hohen Bildqualität und einer sehr schnellen Drehung um 360° können sie alle relevanten Kontrollbereiche schnellstens darstellen. Die integrierte Videoanalyse sorgt dafür, dass herumliegende Teile, die nicht an diesen Ort gehören, in der Objekterkennung realisiert werden und ein entsprechender Alarm ausgelöst werden kann.





PTZ-Kamera mit IR-Strahler EC-951

- Bilderkennung bei Dunkelheit bis zu 200 m.
- Objekterkennung und -verfolgung mit Videoanalysetechnik.
- Datenschutzkonform durch dynamische Maskierung.
- Full HD und elektronische Bildstabilisierung.
- Glasfaseranschluss, direkt über SFP-Slot.
- ONVIF Q, S, T, weltweit integrierbar.
- Temperaturbereich -40 °C ... +60 °C.
- ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's.



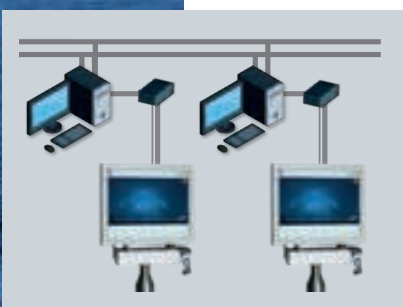
Thermalkamera EC-840S

- IP-Kamera mit Temperaturmessung von jedem Bildpunkt.
- Getrennte Erkennung von Flammenbildung und Temperatur.
- ONVIF Q, S, T, weltweit integrierbar.
- Temperaturbereich -50 °C ... +65 °C.
- ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's.



Kompaktkamera EC-910

- Full HD, hohe Lichtempfindlichkeit.
- Geringer Platzbedarf.
- PoE+, 24 VAC oder 24 VDC.
- ONVIF Q, S, T, weltweit integrierbar.
- Temperaturbereich -40 °C ... +65 °C.
- ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's.

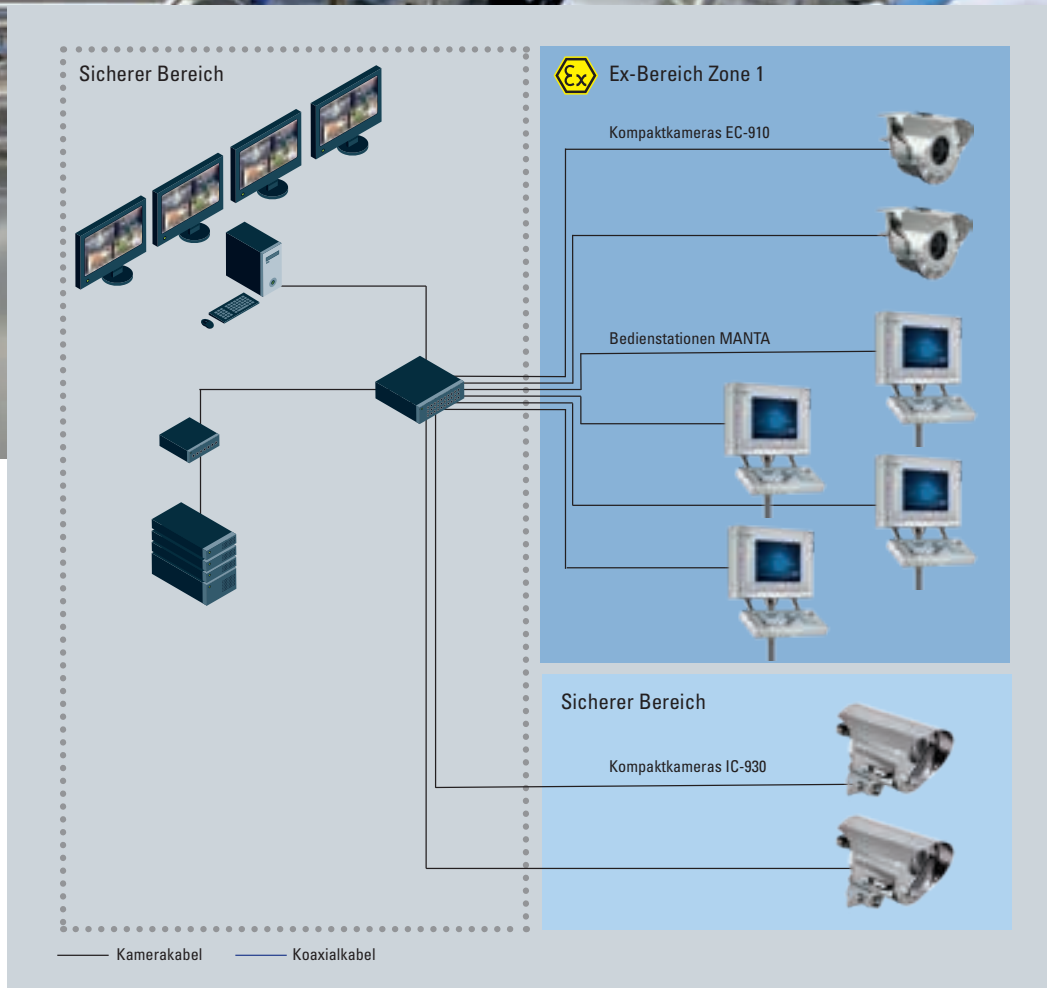


SHARK HMI im Netzwerk

Vibrationsfeste und schockresistente SHARK-Monitore integriert im Netzwerk – mit Visualisierung im Bohrturm und weiteren Kontrollräumen.

SCHAUGLAS- UND RAUMÜBERWACHUNG IN EINER PHARMAPRODUKTION

BEISPIELLÖSUNG



Die lichtstarke Kompaktkamera EC-910 ist mit den entsprechenden Schauglasaltern das zentrale Überwachungsmedium der Produktionsbehälter in dieser pharmazeutischen Produktionsanlage.

Die hohe Lichtempfindlichkeit dieser Kamera ermöglicht auch in den dunklen Behältnissen eine sehr gute Bildqualität in Full HD-Auflösung.

Die sicheren, nicht explosionsgefährdeten Bereiche dieser Anlage werden mit der FULL HD-IP-Kamera IC-930 über-

wacht. Mit ihrem 30x optischen Zoom ist sie in der Lage, alle kritischen Kontrollpunkte gemäß Wächterrundgang abzufahren und in professioneller Bildqualität darzustellen.

Alle Videodaten werden über das IP-Netzwerk an den Kontrollraum und die Vor-Ort-Bedienstationen weitergeleitet. Die 22"-Thin Clients der Geräteplattform MANTA sind prädestiniert für pharmazeutische Produktionsstätten und wurden als Zone 1-Bedien- und Visualisierungsstationen integriert.



Kompaktkamera EC-910

- Full HD, hohe Lichtempfindlichkeit.
- Geringer Platzbedarf.
- PoE+, 24 VAC oder 24 VDC.
- ONVIF Q, S, T, weltweit integrierbar.
- Temperaturbereich -40 °C ... +65 °C.
- ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's.



Kompaktkamera für sichere Bereiche IC-930

- Full HD IP-Kamera mit 30x optischem Zoom.
- Für die Raum- und Prozessüberwachung.
- PoE+, 24 VAC oder 24 VDC.
- ONVIF Q, S, T, weltweit integrierbar.
- Temperaturbereich -40 °C ... +65 °C.



Bedienstation MANTA

- Für Pharmazie, Chemie und Life-Science-Industrie.
- GMP-gerecht.
- Konform nach FDA 21 CFR Part 11.
- Als PC, Thin Client oder KVM-System.
- ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, KGS.

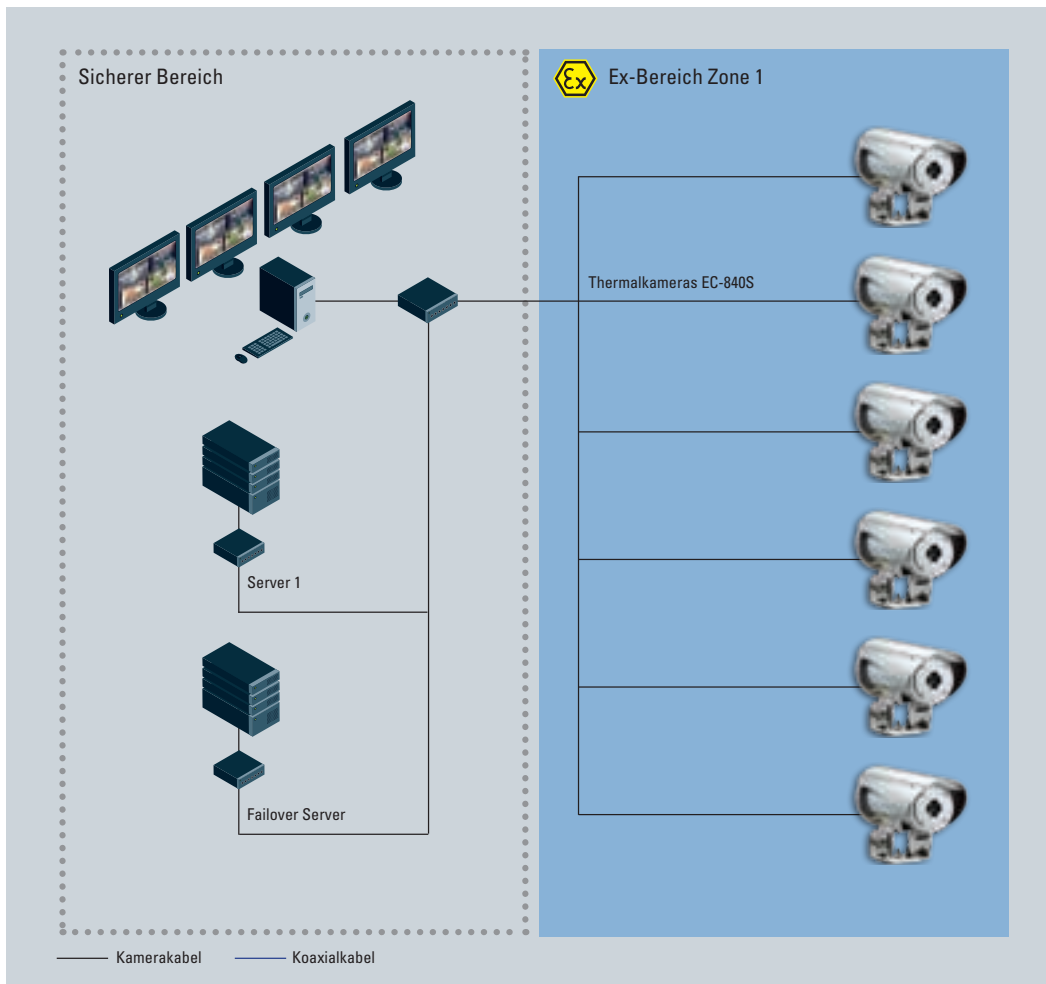


Universell für Schaugläser

Für eine optimale Schauglasüberwachung wird die EC-910 direkt auf dem Schauglas mit entsprechenden Halterungen montiert. Dank der hohen Lichtempfindlichkeit der Kameras ist keine zusätzliche Behälterbeleuchtung notwendig.

TANKLAGER- UND CONTAINERÜBERWACHUNG

BEISPIELLÖSUNG



Bei diesem CCTV-Projekt sollte die Oberfläche von vier großen Tanks mit je vier Thermalkameras überwacht werden. Bisher wurde diese Überwachungsleistung durch persönliche Begehungen vorgenommen. Neben dem hohen Personalaufwand stellte die Begehung aber auch ein nicht zu unterschätzendes Risiko für die Mitarbeiter dar.

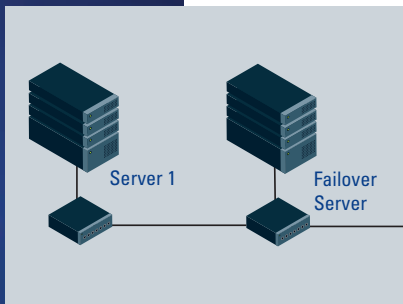
Durch das automatisierte Überwachungssystem ohne persönliche Vor-Ort-Begutachtung wurde eine hochgradig sichere und kosteneffiziente Lösung realisiert. Eine automatisierte Alarmierung bei Überschreitung vordefinierter Grenzwerte sollte zudem eine schnellere Krisenintervention sicherstellen.





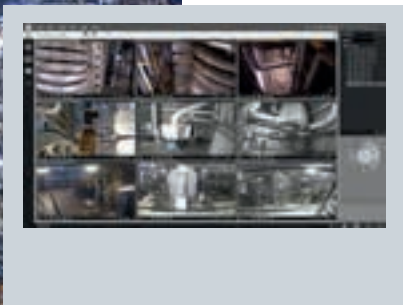
Thermalkamera EC-840S

- IP-Kamera mit Temperaturmessung von jedem Bildpunkt.
- Getrennte Erkennung von Flammenbildung und Temperatur.
- ONVIF Q, S, T, weltweit integrierbar.
- Temperaturbereich -50 °C ... +65 °C.
- ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's.



Redundante Serverstrukturen

- Aufbau von individuellen Serverstrukturen.
- Redundante Serverkonzepte mit Failover Server.
- Industrietaugliche Hardwarekomponenten.
- Industrieinsatz nach ausgiebigen Temperaturtests.

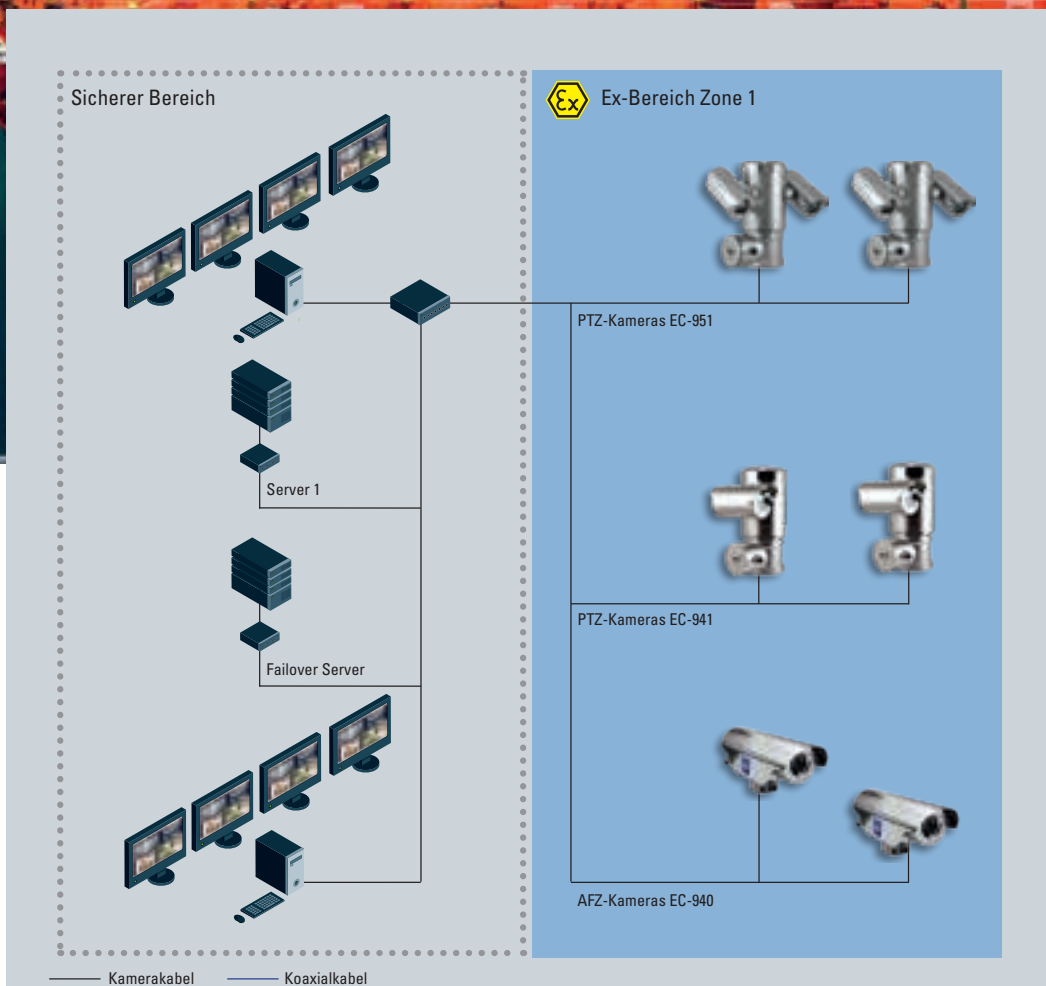


Software Qognify VMS (Basic, Advanced, Infinity)

- „Offen“ konstruiert, grenzenlos vernetzbar.
- Variabel & skalierbar.
- Intuitiv, ohne lange Einarbeitung.
- Videoanalyse mit intelligenten Analyseroutinen.
- Native Client, Web Client, Mobile Client.
- Citrix/Remote Desktop und Multi Installation Login.

GEFAHRGUTVERLADUNG SICHER ÜBERWACHT

BEISPIELLÖSUNG



Die Anlandung von Schiffen mit brennbaren Flüssigkeiten gehört zu den Vorgängen mit erhöhtem Risiko. Schwankende Ladung oder ein zu hartes Anschlagen des Schiffes stellen eine sehr hohe Explosionsgefahr dar.

Zur Überwachung der Anlandung und des Be- und Entladeprozesses wurden in diesem Projekt schnell ausrichtbare Kameras mit einem großen Zoombe-

reich gefordert, die auch bei schlechten Sichtverhältnissen klare Bilder liefern und im Problemfall ein schnelles Eingreifen ermöglichen.

Monitoring und Datenspeicherung des Videostreams in Full HD-Auflösung erfolgte in weit entfernt liegenden Kontrollräumen, so dass die aufwendigen, risikobehafteten Wächterrundgänge entfallen konnten.



PTZ-Kamera EC-941

- Objekterkennung und -verfolgung mit Videoanalysetechnik.
- Datenschutzkonform durch dynamische Maskierung.
- Full HD und elektronische Bildstabilisierung.
- Glasfaseranschluss, direkt über SFP-Slot.
- Extrem hohe Wiederkehrgenauigkeit (+/- 0,02°).
- ONVIF Q, S, T, weltweit integrierbar.
- Temperaturbereich -40 °C ... +60 °C.
- ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's.



PTZ-Kamera mit IR-Strahler EC-951

- Bildererkennung bei Dunkelheit bis zu 200 m.
- Objekterkennung und -verfolgung mit Videoanalysetechnik.
- Datenschutzkonform durch dynamische Maskierung.
- Full HD und elektronische Bildstabilisierung.
- Glasfaseranschluss, direkt über SFP-Slot.
- ONVIF Q, S, T, weltweit integrierbar.
- Temperaturbereich -40 °C ... +60 °C.
- ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's.



AFZ-Kamera EC-940

- Full HD, WDR- und DEFOG-Funktion.
- Schnelle Installation durch Ex e-Anschlussraum.
- Als LWL-, PoE++ oder IP-Variante.
- ONVIF S, weltweit integrierbar.
- Temperaturbereich -55 °C ... +65 °C.
- ATEX, IECEx.



Höchste Kontrolle bei Gefahrgütern

Die PTZ-Kameras können mit hoher Fokussierung auf Detailbereiche sehr schnell mögliche Gefahren erkennen, schneller als es für Menschen möglich ist. Voreingestellte Alarmszenarien ermöglichen ein schnelles Eingreifen der verantwortlichen Personen.



R. STAHL CCTV-SYSTEMDIENSTLEISTUNGEN

Gilt es, Ihre Anlage vor Fremdeinwirkung zu schützen? Geht es um Prozessüberwachung? Oder Brandfrüherkennung?

Welche Anforderungen werden an die Automatisierung, die Kameras, die Übertragung und die Datenspeicherung gestellt?

Alle diese Fragen berücksichtigen wir bei der Konzeption eines CCTV-Systems und stellen Ihnen verschiedene Lösungsansätze vor. So sind Sie in der Lage das Bestmögliche für ihre Anlage zu selektieren.

Um ein möglichst passgenaues CCTV-System zu entwickeln, begehen wir mit

Ihnen zusammen Ihre Anlage und legen zunächst die Parameter fest, die es zu beachten gilt. Nach der Begehung entwickeln wir gemeinsam ein CCTV-Konzept, was in einer 3D-Simulation virtuell umgesetzt wird – so werden Fehler frühzeitig erkannt.

Nach Freigabe wird das System real aufgesetzt und ausgiebig von uns getestet, bevor wir es Ihnen zum FAT/SAT anbieten.

Abschließend erstellen wir die Dokumentation, ein spezifisches Schulungsprogramm wie auch individuelle Service- und Wartungskonzepte nach Ihren Vorstellungen. Als Systemlösungs-Anbieter begleiten wir CCTV-Projekte von A bis Z.

CCTV-LÖSUNGEN AUS EINER HAND

Systemkonzeption & Systemtest



Nach der Begehung entwickeln wir gemeinsam ein CCTV-Konzept. In einer 3D-Simulation wird die Konfiguration mit allen Komponenten virtuell aufgesetzt und ersten Tests unterzogen. Anschließend durchläuft das CCTV-System aufwendige Testszenarien, um die letzten Fehlerquellen zu beheben.

FAT & SAT



Die technische Abnahme Ihres CCTV-Systems erfolgt in der Regel direkt vor Ort in Ihrer Anlage. Zur Inbetriebnahme reisen unsere Installationsexperten an und sorgen für einen einwandfreien Anlauf Ihres neuen Systems.

Schulung & Dokumentation



Unsere Schulungsexperten unterweisen Ihre Mitarbeiter im Umgang mit Ihrem CCTV-System in explosionsgefährdeten Bereichen, um einen sicheren Regelbetrieb zu gewährleisten. Zusätzlich bieten wir Schulungen für die rechtssichere Dokumentation und Archivierung relevanter Überwachungsdaten – auch hinsichtlich geltender Datenschutzgesetze.

Individuelle Service- & Wartungskonzepte



R. STAHL CCTV-Systeme sind möglichst wartungsfrei konzipiert, doch 100%ig können wir einen Wartungsfall nicht ausschließen. Um eine möglichst gute Lösung für die jeweilige Anlage zu finden, können wir Ihnen aus verschiedenen Bausteinen individuelle Service- und Wartungskonzepte anbieten als auch eine Überprüfung des kompletten CCTV-Systems vor Ort.

CCTV-KAMERAS IM ÜBERBLICK

Kompaktkamera EC-910



- Full HD.
- 3x/10x optischer Zoom.
- Kompakte Abmessungen.
- ONVIF Q, S, T, weltweit integrierbar.
- Schauglaskalter optional.
- PoE+.

Thermalkamera EC-840S



- IP-Kamera mit Temperaturmessung von jedem Bildpunkt.
- Getrennte Erkennung von Flammenbildung und Temperatur.
- ONVIF Q, S, T, weltweit integrierbar.

AFZ-Kamera EC-940

EX e-ANSCHLUSSRAUM



- Full HD.
- 32x optischer Zoom.
- Ex e-Anschlussraum für direkte Installation im Ex-Bereich.
- PoE++.

AFZ-Kamera EC-940S



- Full HD.
- Raum- und Detailüberwachung.
- 30x optischer Zoom.
- Wash- & Wiper-Funktion.

PTZ-Kamera EC-941

NEU



- Dynamische Maskierung.
- Objekterkennung und -verfolgung.
- Bildstabilisierung.
- Äußerst präzise und schnell drehend.

PTZ-Kamera EC-951

NEU



- PTZ-Kamera mit IR-Strahler, Reichweite 200 m.
- Dynamische Maskierung.
- Objekterkennung und -verfolgung.
- Bildstabilisierung.

Kompaktkamera IC-930



- Full HD IP-Kamera für sichere Bereiche.
- PoE+.
- 30x optischer Zoom.
- Low-Light-Technologie.

CCTV System Finder

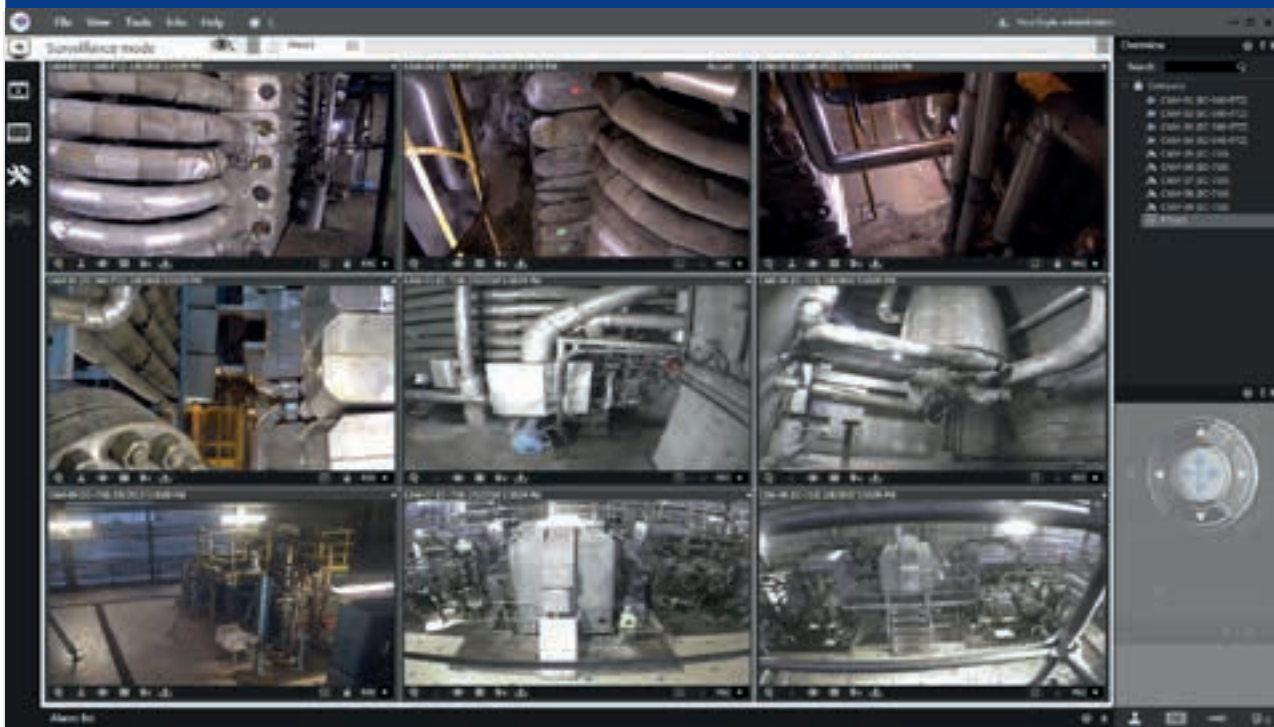


Mit dem R. STAHL CCTV System Finder finden Sie das beste CCTV-System.

r-stahl.com/de/global/cctv-system-finder

CCTV-SOFTWARE

Videomanagement-Software Qognify VMS (Basic, Advanced, Infinity)
















Die Software Qognify VMS (Basic, Advanced, Infinity) ist unsere Standardsoftware bei vielen Projekten. Sie bietet zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten weit über den klassischen Sicherheitsbereich hinaus und gehört damit zu den modernsten Videomanagement-Systemen am Markt.

Durch eine Vielzahl von Modulen und Schnittstellen sind hochprofessionelle, individuelle und skalierbare Videomanagement-Lösungen für jeden erdenklichen Einsatzbereich möglich. Für weitere Softwarelösungen steht Ihnen unser Projektteam gerne zur Verfügung.

Auf Wunsch können auch andere Videomanagement-Systeme eingesetzt werden.

- „Offen“ konstruiert, grenzenlos vernetzbar.
- Variabel & skalierbar.
- Integration von Drittgeräten und bestehenden Geräten.
- Intuitiv, ohne lange Einarbeitung.
- Videoanalyse mit intelligenten Analyse-routinen.
- Übersichtlich strukturierte Bedienoberfläche.
- Live-, Archiv- oder Konfigurationsmodus.
- Native Client, Web Client, Mobile Client.
- Citrix/Remote Desktop und Multi Installation Login.

R. STAHL CCTV-KAMERAS IM DETAIL

	Produkt-Code	Zertifikate	SAP-Nr.	Auflösung	Dyn. Maskierung	Video-Analyse	Low-Light
KOMPAKTKAMERAS EC-910 FÜR ZONE 1/2/21/22 							
	EC-910-AFZ-I03-P00	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	264963	Full HD			
	EC-910-AFZ-I03-P04	ATEX, IECEx, EAC, Lloyd's	265897	Full HD			
	EC-910-AFZ-I03-P10	ATEX, IECEx, EAC, Lloyd's	265898	Full HD			
	EC-910-AFZ-I0D-P00	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	289859	Full HD			
	EC-910-AFZ-I0D-P04	ATEX, IECEx, EAC, Lloyd's	289860	Full HD			
	EC-910-AFZ-I0D-P10	ATEX, IECEx, EAC, Lloyd's	289891	Full HD			
AFZ-KAMERAS EC-940 FÜR ZONE 1/2/21/22 MIT INTEGRIERTEM Ex d-ANSCHLUSSRAUM 							
	EC-940-AFZ-HDI-04H	ATEX, IECEx	266895	Full HD			
	EC-940-AFZ-HDI-05H	ATEX, IECEx	266897	Full HD			
	EC-940-AFZ-HDI-06H	ATEX, IECEx	266898	Full HD			
	EC-940-AFZ-HDF-04I	ATEX, IECEx	266893	Full HD			
	EC-940-AFZ-HDF-05I	ATEX, IECEx	266894	Full HD			
AFZ-KAMERAS EC-940S FÜR ZONE 1/2/21/22 							
	EC-940S-AFZ-HGI-W24-56B	ATEX, IECEx, EAC, Lloyd's	290556	Full HD			✓
	EC-940S-AFZ-HGI-W2F-55B	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	290557	Full HD			✓
NEU PTZ-KAMERAS EC-941 – MIT DYNAMISCHER MASKIERUNG, VIDEOANALYSE FÜR ZONE 1/2/21/22 							
	EC-941-V1C02T1MV00	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	289892	Full HD	✓	✓	✓
	EC-941-V2C02T1MV00	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	289893	Full HD	✓	✓	✓
	EC-941-V3C02T1MV00	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	289894	Full HD	✓	✓	✓
	EC-941-V1C02T0M000	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	278310	Full HD	✓		✓
	EC-941-V2C02T0M000	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	278701	Full HD	✓		✓
	EC-941-V3C02T0M000	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	278702	Full HD	✓		✓
NEU PTZ-KAMERAS EC-951 – MIT DYNAMISCHER MASKIERUNG, VIDEOANALYSE UND IR-STRAHLER FÜR ZONE 1/2/21/22 							
	EC-951-V1C02L8R2T0M000	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	296133	Full HD	✓		✓
	EC-951-V2C02L8R2T0M000	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	296134	Full HD	✓		✓
	EC-951-V3C02L8R2T0M000	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	296135	Full HD	✓		✓
	EC-951-V6C02L8R2T0M000	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	296136	Full HD	✓		✓
	EC-951-V1C02L8R2T1MV00	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	294436	Full HD	✓	✓	✓
	EC-951-V2C02L8R2T1MV00	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	294437	Full HD	✓	✓	✓
	EC-951-V3C02L8R2T1MV00	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	294438	Full HD	✓	✓	✓
	EC-951-V6C02L8R2T1MV00	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	294439	Full HD	✓	✓	✓
	EC-951-V6C02L8R2T1MV00	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	294439	Full HD	✓	✓	✓
NEU THERMALKAMERAS EC-840S – MIT RADIOMETRIE-FUNKTIONEN FÜR ZONE 1/2/21/22 							
	EC-840S-TIC-35I-DR2-456-B	ATEX, IECEx, EAC, Lloyd's	278869	640x512			
	EC-840S-TIC-35I-DR2-F55-B	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	279759	640x512			
	EC-840S-TIC-35I-IR2-456-B	ATEX, IECEx, EAC, Lloyd's	279862	336x256			
	EC-840S-TIC-35I-IR2-F55-B	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	279863	336x256			
	EC-840S-TIC-19I-UR2-456-B	ATEX, IECEx, EAC, Lloyd's	279866	640x512			
	EC-840S-TIC-19I-UR2-F55-B	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	279867	640x512			
	EC-840S-TIC-19I-ZR2-456-B	ATEX, IECEx, EAC, Lloyd's	279868	336x256			
	EC-840S-TIC-19I-ZR2-F55-B	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	252762	336x256			
	EC-840S-TIC-09I-HR2-456-B	ATEX, IECEx, EAC, Lloyd's	279760	640x512			
	EC-840S-TIC-09I-HR2-F55-B	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	279861	640x512			
	EC-840S-TIC-09I-QR2-456-B	ATEX, IECEx, EAC, Lloyd's	279864	336x256			
EC-840S-TIC-09I-QR2-F55-B	ATEX, IECEx, NEC, CEC, EAC, Lloyd's	279865	336x256				
KOMPAKTKAMERAS IC-930 FÜR SICHERE INDUSTRIEBEREICHE							
	IC-930-AFZ-W00		271549	Full HD			✓
	IC-930-AFZ-W01		271550	Full HD			✓

ONVIF	IP-Schutzart	Wash & Wiper	Schauglshalter	Kabel	Temperaturbereich	Betriebsspannung	Zoom	Signal/Protokoll
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69		✓		-40 °C ... +65 °C	24 VDC / 24 VAC / PoE+	3x	TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69		✓	4 m	-40 °C ... +65 °C	24 VDC / 24 VAC / PoE+	3x	TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69		✓	10 m	-40 °C ... +65 °C	24 VDC / 24 VAC / PoE+	3x	TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69		✓		-40 °C ... +65 °C	24 VDC / 24 VAC / PoE+	10x	TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69		✓	4 m	-40 °C ... +65 °C	24 VDC / 24 VAC / PoE+	10x	TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69		✓	10 m	-40 °C ... +65 °C	24 VDC / 24 VAC / PoE+	10x	TCP/IP, 100BaseTX
S	IP66				-40 °C ... +65 °C	230 VAC	32x	TCP/IP, 100BaseTX
S	IP66				-55 °C ... +60 °C	24 VDC	32x	TCP/IP, 100BaseTX
S	IP66				-55 °C ... +65 °C	PoE++ (mit Extender)	32x	TCP/IP, 100BaseTX
S	IP66				-25 °C ... +55 °C	230 VAC	32x	TCP/IP, 100BaseFX, Ex op is
S	IP66				-25 °C ... +55 °C	24 VDC	32x	TCP/IP, 100BaseFX, Ex op is
Q, S, T	IP66, IP68, IP69	✓		4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC / 24 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP68, IP69	✓		4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC / 24 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69	✓			-40 °C ... +60 °C	230 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX & SFP-Slot
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69	✓			-40 °C ... +60 °C	24 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX & SFP-Slot
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69	✓			-40 °C ... +60 °C	120 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX & SFP-Slot
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69	✓			-40 °C ... +60 °C	230 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX & SFP-Slot
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69	✓			-40 °C ... +60 °C	24 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX & SFP-Slot
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69	✓		4 m	-40 °C ... +60 °C	120 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX & SFP-Slot
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69				-40 °C ... +60 °C	230 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX & SFP-Slot
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69				-40 °C ... +60 °C	24 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX & SFP-Slot
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69				-40 °C ... +60 °C	120 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX & SFP-Slot
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69				-40 °C ... +60 °C	100 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX & SFP-Slot
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69				-40 °C ... +60 °C	230 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX & SFP-Slot
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69				-40 °C ... +60 °C	24 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX & SFP-Slot
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69				-40 °C ... +60 °C	120 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX & SFP-Slot
Q, S, T	IP66, IP67, IP68, IP69				-40 °C ... +60 °C	100 VAC	30x	TCP/IP, 100BaseTX & SFP-Slot
Q, S, T	IP66, IP68, IP69			4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC/24 VAC		TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP68, IP69			4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC/24 VAC		TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP68, IP69			4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC/24 VAC		TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP68, IP69			4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC/24 VAC		TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP68, IP69			4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC/24 VAC		TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP68, IP69			4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC/24 VAC		TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP68, IP69			4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC/24 VAC		TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP68, IP69			4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC/24 VAC		TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP68, IP69			4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC/24 VAC		TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP68, IP69			4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC/24 VAC		TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP68, IP69			4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC/24 VAC		TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP68, IP69			4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC/24 VAC		TCP/IP, 100BaseTX
Q, S, T	IP66, IP68, IP69			4 m	-50 °C ... +65 °C	12 – 24 VDC/24 VAC		TCP/IP, 100BaseTX
Q, S	IP66, IP67, IP68, IP69				-40 °C ... +65 °C	24 VDC/24 VAC oder PoE+	30x	TCP/IP, 100BaseTX
Q, S	IP66, IP67, IP68, IP69				-40 °C ... +65 °C	24 VDC/24 VAC oder PoE+	30x	TCP/IP, 100BaseTX

CCTV-KAMERAZUBEHÖR

Wash- & Wiper-System



- Permanent klare Sicht bei Regen (z. B. auf Bohrinseln) dank optionalem Wash- & Wiper-System.
- Inklusive Sprühdose und Wassertank für Zone 1.
- Konzipiert für die Kameravarianten PTZ-EC-941/951 und AFZ-EC-940S.

Schauglashalter



- Schauglashalterung aus hochwertigem Edelstahl für Batch-Reaktoren in der Prozessindustrie.
- Inklusive Klappmechanismus, gefertigt nach Normgröße.
- Für die kompakte Allround-Kamera EC-910.

Kamerahalterungen



- Einfache, tragfähige Kamerahalterungen aus elektropoliertem Edelstahl (AISI 316L).
- Unterschiedliche Wand- oder Deckenhalter, je nach Typ und Modell.
- Diverses Montagezubehör für Mast- und Eckmontage.

Ex d-Gehäuse



- Explosionsgeschützte Gehäuse für den Einbau von nicht-explosionsgeschützten Komponenten.
- Große Auswahl an Gehäusen aus Edelstahl oder Aluminium.
- Individuelle Gehäusekonzeption nach technischer Klärung möglich.

Ex e-Klemmenkästen



- Ex e-Klemmenkästen für die Verdrahtung im explosionsgefährdeten Bereich.
- Anschluss direkt am Ex d-Gehäuse zur Verbindung einzelner Komponenten im Gehäuse.
- Große Auswahl an Gehäusen aus Edelstahl oder glasfaserverstärktem Kunststoff.

Videüberwachung auch unter extremen Bedingungen – SHARK Panel PCs xx8 (15"/21,5")



- Leistungsstarke 15"/21,5"-Panel PCs mit Intel® Core™ i7-Dual-Core-Prozessoren.
- Entwickelt für die netzwerkbasierende Videüberwachung.
- Mit High-Brightness-Display, Multi-Touch-Funktionen, Helligkeitssensor, Bluetooth® und Kamera-Interfaces.
- IP66, einsetzbar in Temperaturbereichen von -40 °C bis +65 °C.

SHARK KVM-Systeme in der Bohrinselfüberwachung – xx8 (15"/21,5")



- 15"/21,5"-KVM-Systeme mit Zugriff auf abgesetzte, datengebende PCs zur Videüberwachung.
- SHARK HMIs sind schock- und vibrationsresistent, seewasserfest und salznebelbeständig.
- IP66, einsetzbar in Temperaturbereichen von -40 °C bis +65 °C.

Medienkonverter 9721



- Für die Umwandlung von elektrischen Signalen in explosionsgeschützte „op is“-Signale.
- Ermöglicht Installations- und Wartungsarbeiten am Lichtwellenleiter im laufenden Betrieb (hot-swap, hot-work).
- Besonders geeignet für das Ethernet-Remote I/O-System IS1+.

Unmanaged Switch 9721



- Zur Vernetzung von elektrischen mit optischen 100 Mbit/s-Ethernet-Netzwerken.
- 4 LWL-Ports in „op is“ zum Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Konventionelle LWL-Kabel sind im explosionsgefährdeten Bereich einsetzbar (hot-swap).

Multikabel – armiert oder Standard



- Breite Variantenvielfalt, vom armierten Ethernet-Multikabel für Full HD-IP-Kameras bis zum Standard-Multikabel für analoge Kameras.
- Für jeden Einsatzbereich der optimale Kabeltyp aus der Kombination von Isolierung, Abschirmung und Ummantelung.

#STAHL4AUTOMATION MORE THAN YOU EXPECT

AUTOMATISIERUNG

SICHERHEITS-
BARRIEREN
INTRINSI^{PAK}

TRENNSTUFEN
ISAP[®]

REMOTE I/O
IS1+

FELDBUS
IS//bus

NETZWERK-
PRODUKTE
ISwireless

ZONE 2



ZONE 1



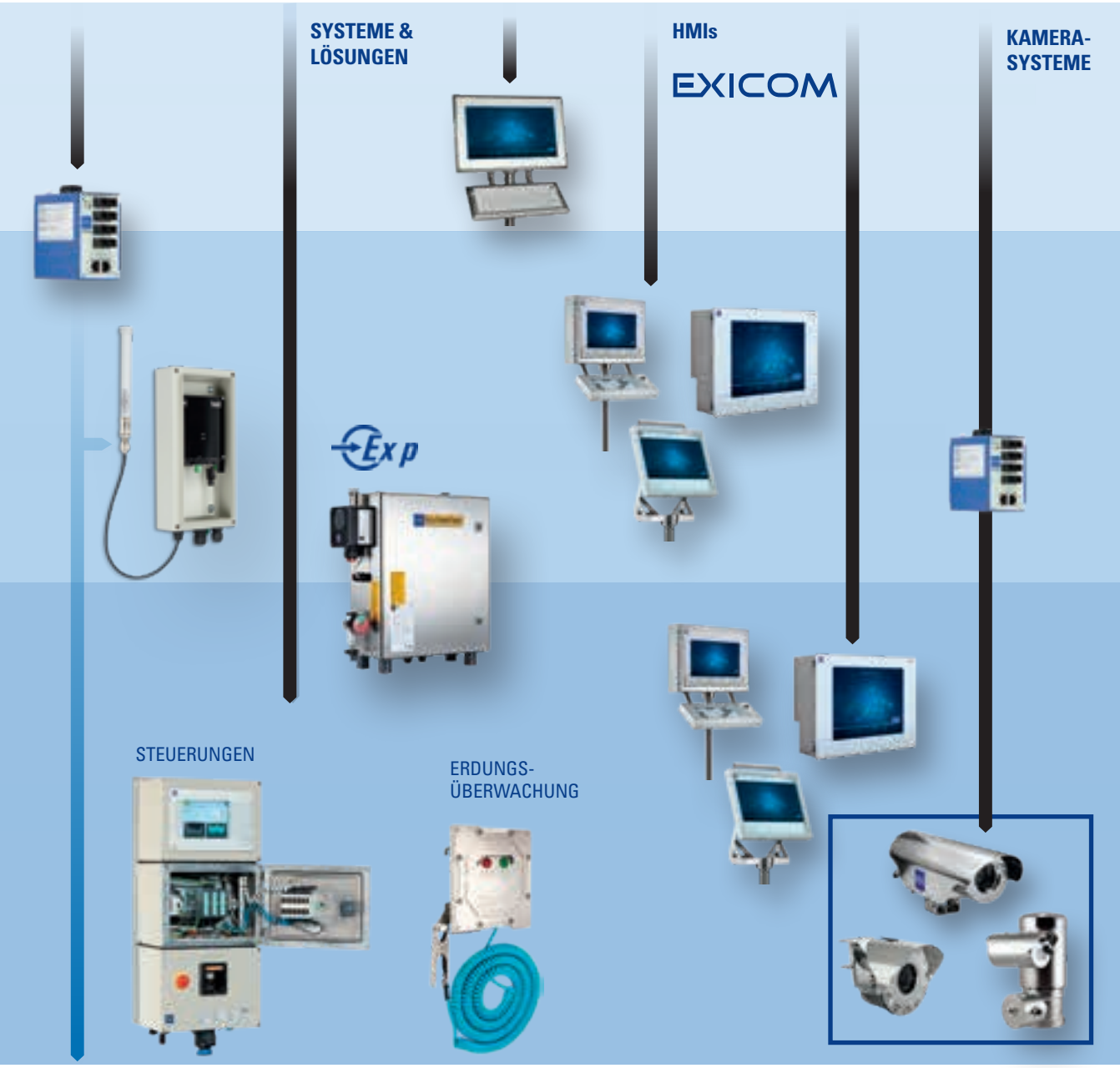
FELDGERÄTE



ISA100.11a

STAHL

RUNGSEBENE



EBENE

-
-
-
- Modbus TCP
- Modbus RTU
-

WIR DENKEN IN LÖSUNGEN – SYSTEMLÖSUNGEN



#STAHL4AUTOMATION MORE THAN YOU EXPECT

R. STAHL wurde 1876 als deutsches Familienunternehmen gegründet und beschäftigt sich seit den 1940er Jahren aktiv mit Explosionsschutz.

AUTOMATION ist seit 50 Jahren fest im Unternehmen etabliert und hat bedeutende Pionierarbeit beispielsweise bei explosionsgeschützten Remote I/O-Systemen und eigensicheren Feldbus-Lösungen geleistet.

Wir arbeiten aktiv mit bei **Zukunftsthemen** wie NAMUR Open Architecture (NOA), dem Open Process Automation

Forum (OPAF), dem Ethernet-APL (Advanced Physical Layer) oder Cyber Security, um damit unseren Kunden die Digitalisierung ihrer Prozessanlage der Zukunft zu ermöglichen.

Heute gehört R. STAHL zu den weltweit drei größten Anbietern von Komponenten und Lösungen für den elektrischen Explosionsschutz. Mit **Systemlösungen** auch für die extremsten Umgebungsbedingungen sind wir die Nummer eins. R. STAHL engagiert sich für seine Kunden aktiv in der Normung nach ATEX, IECEx oder NEC/CEC, um national und international

einen hohen Sicherheitsstandard zu gewährleisten.

Von der Entwicklung über die Produktion bis hin zum Betrieb in den Anlagen handeln wir getreu dem Siegel „**Made in Germany**“.

R. STAHL legt größten Wert auf Sicherheit, Qualität und Langlebigkeit der Produkte und ist bereits seit 1993 nach ISO 9001 zertifiziert und einer der ersten Hersteller im Explosionsschutz nach IEC EN 80079-34.





R. STAHL
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg, Germany
P +49 7942 943-0
F +49 7942 943-4333
r-stahl.com

Follow us:

-  R. STAHL Group
-  R. STAHL Group
-  @rstahlgroup