

AHD-VCS

Videoüberwachungssystem CCTV



- **CCTV-System für bis zu 16 Kameras**
- **Einfache Integration in Bönig Schiffs-Alarmsysteme über CAN-Bus**
- **Steuerung aller Kamerafunktionen per Touchscreen oder separater Bedieneinheit**

Videoüberwachung (CCTV = Closed Circuit Television) hat sich an Bord von Schiffen zu einem Standard zur Erhöhung der Sicherheit und des Komforts entwickelt, z.B. durch Überwachung öffentlicher und privater Bereiche, unbesetzter Maschinenräume, Gangways, Zutritte, visueller Unterstützung von An- und Ablegemanövern und weiterer Bereiche.

Das Videoüberwachungssystem AHD-VCS wurde für den individuellen Betrieb von bis zu 16 Videokameras inklusive Steuerung der Schwenk-/Neige- und Zoom-Funktion entwickelt. Die Systemkomponenten können dabei auf einfache Art und Weise in ein Bönig Schiffs-Alarmsystem integriert werden, da hier die gleichen Displays benutzt werden. Auch die Datenkommunikation erfolgt auf dem gleichen CAN-Bus. Auf separat zu installierende, spezielle Kameramonitor kann verzichtet werden.

Die Kamerasteuerung und Präsentation des Echtzeit-Videosignals erfolgt an beliebigen Installationsorten an Bord über Touchscreen Displays mit integrierten Bedienelementen oder alternativ über Displays und Fernsehmonitore mit separaten Videobedieneinheiten AHD-VCP. Es besteht keine Begrenzung der Anzahl der Bedieneinheiten.

Bedienbare Kamerafunktionen:

- Schwenken
- Neigen
- Bewegungsgeschwindigkeit umschalten
- Zoom
- Speichern und Abrufen von festen Kamerapositionen (Presets)

Systemkomponenten

Die Hauptbestandteile des Systems sind: Zentraleinheit AHD-VDCU, Bedieneinheit AHD-VCP und die Touchscreen-Farbdiscplays AHD 1215 (15"), AHD 1219 (19"), AHD 880 TC (8.8") sowie optional separate Bedieneinheiten.

Die Zentraleinheit AHD-VDCU verarbeitet als Video-Kreuzschleife die Steuersignale für die Kameras und verteilt deren Videosignale an die einzelnen Displays. Die Zentraleinheit AHD-VDCU ist in drei Ausbaueinheiten erhältlich:

- 4 Kameras (Videoeingänge)/4 Videoausgänge
- 8 Kameras (Videoeingänge)/8 Videoausgänge
- 16 Kameras (Videoeingänge)/16 Videoausgänge

Kameras

Es stehen diverse Modelle für Normal- und Sonderanwendungen zur Auswahl. Die robusten Kameras erfüllen die Anforderungen der Umweltbedingungen auf See und sind vor Vandalismus sicher. Sie werden standardmäßig von der Zentraleinheit AHD-VDCU gesteuert und mit Spannung versorgt. Bei Modellen mit höherem Stromverbrauch bzw. nicht standardmäßiger Spannungsversorgung erfolgt der Versorgungsanschluss separat (Weitere Details siehe Technische Daten).

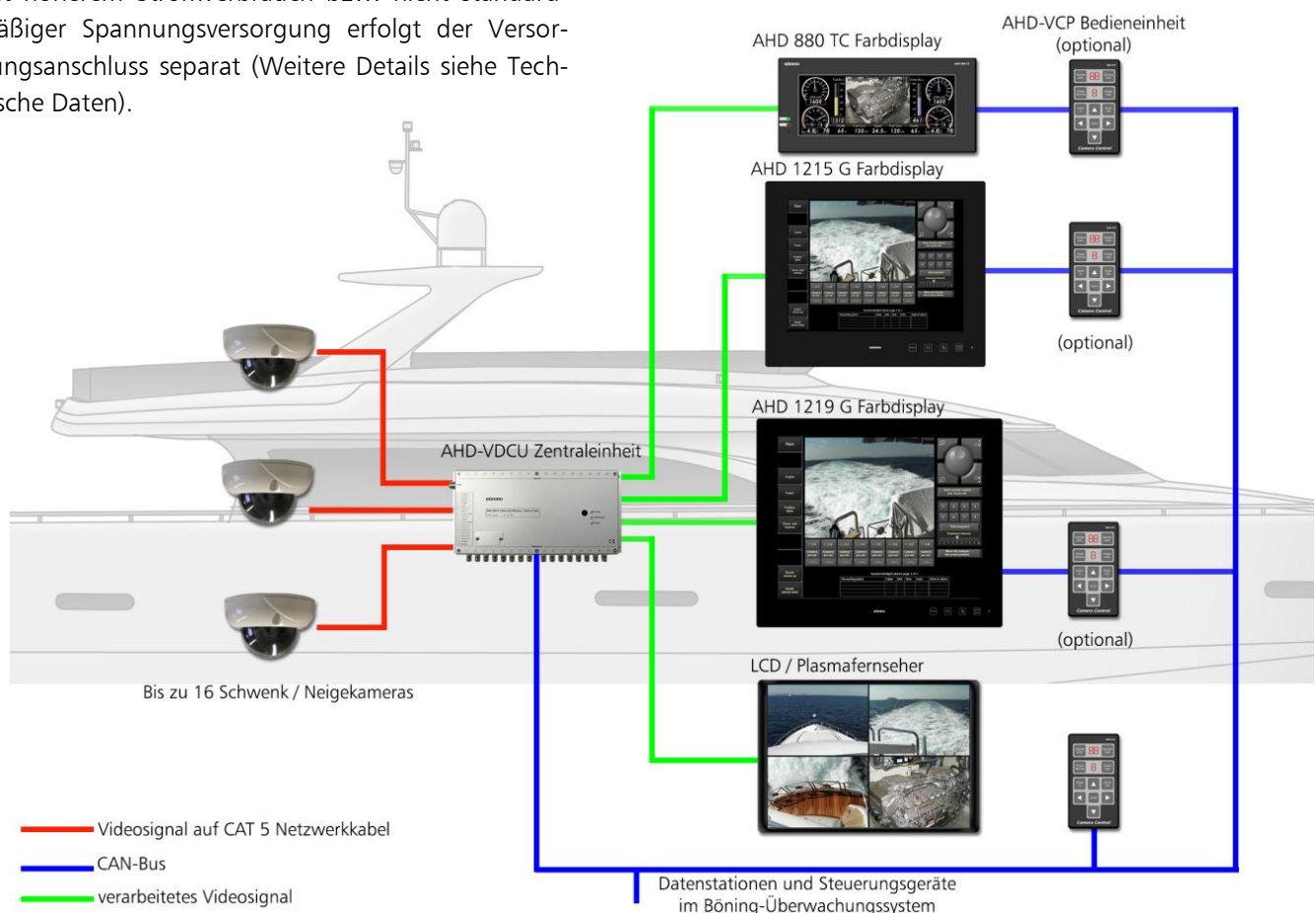
Optional kann das Videoüberwachungssystem mit einem Video- Quadprozessor AHD-VCS Q 4-1 erweitert werden, mit dem eine Quadrantenanzeige von vier ausgewählten Kameras auf einem Bildschirm ermöglicht wird.

Als weitere Option steht der digitale Video-Datenrekorder AHD-VC VR8 mit diversen Funktionen zur Verfügung.

Installation

Jede Kamera wird standardmäßig über einen Signal-konverter mit einem Netzkabel CAT5 an einen Videoeingang der AHD-VDCU Einheit angeschlossen. Bildübertragung, Kamerasteuerung und Spannungsversorgung (12 V DC) sind in diesem Anschluss komplett integriert.

Der Anbindung der Videoausgänge mit den Displays und Monitoren erfolgt über 75 Ω Koaxialkabel. Für die Übertragung der Steuerdaten sind die Displays und Bedieneinheiten AHD-VCP per CAN-Bus mit der AHD-VDCU Zentraleinheit verbunden (siehe nachfolgendes Systemschema).



Zentraleinheit AHD-VDCU



AHD-VDCU Versionen Video Ein/Video Aus	AHD-VDCU 4/4 AHD-VDCU 8/8 AHD-VDCU 16/16
Videoeingänge:	RJ45 (4x, 8x oder 16x, abhängig vom AHD-VDCU Typ)
Videoausgänge:	1,0 Vss 75 Ohm BNC (4x, 8x oder 16x, abhängig vom AHD-VDCU Typ)
Spannungsversorgung:	18 ... 32 V DC
Leistung/Stromverbrauch:	max. 300 mA ohne Kameras (max. ca. 400 mA/Kamera zusätz- lich)
Schnittstellen:	2 x CAN Bus (Kommunikation) 1 x RS232 1 x RS 485 (Option) 3 x serieller Eingang (Optokoppler)
Betriebstemperatur:	-25°C ... +70°C
Lagertemperatur:	-30°C ... +85°C
Abmessungen B x H x T:	330 mm x 160 mm x 32 mm
Gewicht:	ca. 1,30 kg
Montageart:	Aufbaugehäuse, Installation auf Montageplatte

Video-Quadprozessor AHD-VCS Q 4-1



Video Standard	PAL 1024 x 625 Pixel Bildwiederholrate 50 NTSC 1024 x 525 Pixel Bildwiederholrate 60
Videoeingänge:	4 x 1,0 Vss, 75 Ω (Kamera-Ein) 1 x 1,0 Vss, 75 Ω (VCR-Ein)
Videoausgänge:	1 x 1,0 Vss, 75 Ω (Live-Monitor) 4 x 1,0 Vss, 75 Ω (Kamera-Aus) 1 x 1,0 Vss, 75 Ω (VCR-Aus)
Spannungsversorgung:	12 V DC
Leistung/Stromverbrauch:	ca. 850 mA
Betriebstemperatur:	0°C ... +50°C
Lagertemperatur:	-10°C ... +85°C
Schutzart:	IP 20
Abmessungen B x H x T:	215 mm x 44,1 mm x 200 mm
Gewicht:	ca. 2,50 kg
Montageart:	Aufbaugehäuse

Video-Bedieneinheit AHD-VCP



Spannungsversorgung:	18 ... 32 V DC
Leistung/Stromverbrauch:	ca. 30 mA (24 V DC)
Schnittstellen:	1 x CAN Bus (Ein- und Ausgang)
Betriebstemperatur:	-25°C ... +70°C
Lagertemperatur:	-30°C ... +85°C
Schutzart:	IP 67 (frontseitig) IP 20 (rückseitig)
Abmessungen B x H x T:	70 mm x 130 mm x 65 mm
Tafelausschnitt B x H:	60 mm x 112,5 mm
Erf. Installationstiefe:	min. 100 mm
Gewicht:	ca. 0,2 kg
Montageart:	Einbaugehäuse

Digitaler Videorekorder AHD-VC VR8



Video Standard	SVGA PAL/NTSC Auto-Erkennung oder Menü auswählbar
Komprimierung:	H.264
Eingänge:	Composite Video 1 Vss, 75 Ohm, automatische Terminierung PAL/NTSC, automatische Erken- nung
Ausgänge:	Monitor A – VGA RGB Monitor B – VGA RGB
Videoeingänge	8/16 BNC-Eingänge (durchgeschleift), automatische Terminierung
Audioeingänge	4 RCA (Cinch)
Ethernet	RJ45, 10/100/1000BaseT gemäß IEEE802.3
Monitore	VGA D-Sub (2)
Audioausgänge	2 RCA
USB 2.0	an Vorder- und Rückseite für Maus und USB-Speichergerät
Spannungsversorgung	100 bis 240 VAC; 50/60 Hz
Leistung/Stromverbrauch:	1,8 A
Festplatten	2 SATA-Festplatten, maximal 2 TB
Betriebstemperatur:	0°C ... +40°C
Abmessungen B x H x T:	355 x 78 x 362 mm
Gewicht (ohne Festplatte)	ca. 4,3 kg

Motor Dome Farbkamera AHD-VC 753



Ausführung	Vandalismus-gesch. Aluminium-Domgehäuse, Schutzart IP 66, Schwenk-/Neigefunktion steuerbar Auch als Version mit Heizung erhältlich
Bildsensor:	1/4" Sony Ex-View HAD CCD
Auflösung:	752(H) x 582(V) Pixel eff. (PAL) 550 TV Linien hor.
Zoom:	12 x optisch , 12 x digital
Objektiv:	F 1.6~F2.5; f = 3,4 – 44,4 mm
Schwenken:	360° endlos; max 360°/s
Neigen:	0 – 90°, 0 – 180° Auto-Flip Modus
Spannungsversorgung:	12 V DC
Leistung/Stromverbrauch:	0,84 A (1,75 A mit Heizung)
Betriebstemperatur:	-10°C ... +50°C
Lagertemperatur:	-10°C ... +60°C
Abmessungen Ø x H:	165 mm x 157,5 mm
Gewicht:	ca. 1,9 kg / ca. 2,5 kg (m. Heizung)

FlexiDome Farbkamera AHD-VC 731



Ausführung	Bosch Farbkamera VDC-455 im vandalismus-gesch. Aluminium-Domgehäuse, Schutzart IP 66, Schwenk-/Neigefunktion manuell
Bildsensor:	1/3" Interline Transfer CCD
Lichtempfindlichkeit:	< 0,7 Lux inkl. Nachtfunktion mit erhöhter Empfindlichkeit
Auflösung:	752(H) x 582(V) Pixel eff. (PAL) 540 TV Linien hor.
Zoom:	Manuell
Objektiv:	Vario Fokus F1,4/ 2,6 – 6 mm
Schwenken:	360°
Neigen:	0 – 90°, ± 90°Azimuth
Spannungsversorgung:	10,8 V DC... 39 V DC 12 V AC...28 V AC, 45Hz ...65 Hz
Leistung/Stromverbrauch:	4,0 W (6,0 W mit Heizung)
Betriebstemperatur:	-50°C ... +50°C (mit Heizung Ein)
Lagertemperatur:	-40°C ... +70°C
Abmessungen Ø x H:	158 mm x 124,5 mm
Gewicht:	ca. 0,74 kg

Infrarot Dome Farbkamera AHD-VC 720IR



Ausführung	Vandalismus-gesch. Metall-Domgehäuse, Schutzart IP 65, Schwenk-/Neigefunktion manuell
Bildsensor:	1/3" Sony Super HAD CCD
IR-LED Reflektor:	850 nm, max. 15 m Ausleuchtung
Zoom:	10 x digital Autofokus, manuell
Objektiv:	f = 4,0 – 9,0 mm
Schwenken:	360° manuell
Neigen:	10° – 90° manuell
Spannungsversorgung:	12 V DC
Leistung/Stromverbrauch:	ca. 6,0 W
Betriebstemperatur:	-10°C ... +50°C
Lagertemperatur:	-10°C ... +60°C
Abmessungen Ø x H:	120 mm x 96 mm
Gewicht:	ca. 0,6 kg

Bullet-Farbkamera AHD-VC 711



Ausführung	CCD-Farb-Zylinderkamera VKC13002, Schutzart IP 67, inkl. Befestigungssockel mit Kugelschloß
Bildsensor:	1/3" CCD
Lichtempfindlichkeit:	0,1 Lux
Auflösung:	700 TV Linien hor.
Objektiv:	3,6 mm (69°h)
Schwenken:	360° manuell
Neigen:	10° – 90° manuell
Spannungsversorgung:	12 V DC
Umgebungstemperatur:	-10°C ... +50°C
Lagertemperatur:	-10°C ... +60°C
Abmessungen Ø x L:	23 mm x 91 mm
Gewicht:	ca. 0,08 kg

Wetterfeste Farbkameras im Edelstahlgehäuse mit integrierter Heizung für anspruchsvolle Installation im Außenbereich

Diese Kameras sind für die Integration in das Video-Überwachungssystem AHD-VCS vorbereitet. Aufgrund unterschiedlicher Versorgungsspannung und des erhöhten Strombedarfes (z.B. Heizung) kann die standardmäßige Spannungsversorgung über die Zentraleinheit AHD-VDCU nicht verwendet werden. Die Spannungsversorgung muss bauseitig gemäß der technischen Spezifikation zur Verfügung gestellt werden.

Wetterfeste Farbkamera AHD-VC 732



Ausführung	Wetterfeste Bosch-Tag/Nacht-Kamera LTC-0495/51 im Gehäuse NXM1K1000B/AISI 316, Edelstahlausführung, inkl. Sonnenschutz, Schwenk-/Neigekopf AS-42/V4A manuell, integr. thermostatisch geregelte Heizung, Schutzart IP 66/IP 67
Bildsensor:	1/3" Interline Transfer CCD
Lichtempfindlichkeit:	< 0,7 Lux
Auflösung:	540 TV Linien hor.
Objektiv (Vario Fokus):	F1,0/3,0 – 8,0 mm (33°h – 90°h)
Spannungsversorgung:	230 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz $\pm 5\%$
Umgebungstemperatur:	-35°C ... +50°C
Abmessungen Ø x L:	154 mm x 460 mm
Gewicht, Kamera:	ca. 8,0 kg
Schwenk-/Neigesockel:	ca. 2,1 kg (AS-42/V4A)

Wetterfeste Motor- Farbkamera AHD-VC 760



Ausführung	Wetterfeste Bosch-Tag/Nacht-Kamera LTC-0495/11 im Gehäuse NXM2K1000B/AISI 316, Edelstahlausführung, inkl. Sonnenschutz, fernsteuerbarem Schwenk-/ Neigekopf NXPTH211 und Anschlussbox AK-380/V4A, integr. thermostatisch geregelte Heizung, Schutzart IP 66 / IP 67
Bildsensor:	1/3" Interline Transfer CCD
Lichtempfindlichkeit:	< 0,7 Lux mit Tag/Nacht-Funktion
Auflösung:	540 TV-Linien (Farbe); 570 TV-Linien (S/W)
Objektiv:	F1,2/6,0 – 48 mm (38°h – 7°h)
Schwenken:	340°, 5°/s
Neigen:	$\pm 340^\circ$, 3°/s
Spannungsversorgung:	230 V AC , 50/60 Hz Anschlussbox 24 V AC , 50/60 Hz Kamera + S/N
Umgebungstemperatur:	-35°C ... +50°C
Abmessungen:	
Kamera Ø x L:	154 mm x 460 mm
S/N-Kopf: B x H x L:	160 mm x 250 mm x 286 mm
Anschlussbox: B x H x T:	380 mm x 300 mm x 155 mm
Gewicht, Kamera:	ca. 8,0 kg
Schwenk-/Neigesockel:	ca. 15,0 kg

Farbkameras für Spezialanwendungen

Diese Kameras sind für die Integration in das Video-Überwachungssystem AHD-VCS vorbereitet. Spannungsversorgungen für Zubehör (z.B. LED-Strahler) müssen bauseitig gemäß der technischen Spezifikation zur Verfügung gestellt werden.

Ankertaschenkamera AHD-VC 740 mit LED-Strahler



Ausführung	Farbkamera mit zus. LED-Strahler, integriert in untertauchbarem Spezial-Einbaugehäuse zur Installation in die Ankertasche, Schutzart IP68/10 bar
Bildsensor:	1/3" Sony CCD-Chip
Lichtempfindlichkeit:	0,1 / 0,0 Lux
Auflösung:	540 TV Linien hor. 752 (H) x 582 (V) Pixel
Objektiv:	4,0 – 9,0 mm , man. Zoom
Lampentype Strahler:	7 x Einfach-LED 110 Lumen 30000 h Betriebszeit, 7000 K Farbtemperatur 3500 LumenLichtleistung
Spannungsversorgung:	12 V DC , 3,5 W (Kamera) 24 V DC, 1 A (LED-Strahler)
Gehäuse:	Aluminiumbronze und 770 Aluminium, Glaslinse Borosilikatglas IP68/10 bar
Abmessungen:	
Kamera Ø x L:	82 mm x 325 mm
LED-Strahler Ø x L:	82 mm x 138,5 mm
Gewicht:	ca. 1,5 kg (Kamera) ca. 1,0 kg (LED-Strahler)

Wulstbugkamera FAC 940L



Ausführung	Plettac-Farbkamera, integriert in untertauchbarem Spezial-Einbaugehäuse zur Installation im Wulstbug, Schutzart IP68/10 bar In zwei Ausführungen erhältlich
Bildsensor:	1/2" Interline Hyper HAD CCD
Lichtempfindlichkeit:	< 0,05 Lux
Auflösung:	580 TV Linien hor. CVBS 752 (H) x 582 (V) Pixel
Objektiv:	F1,4/4,5 mm (79°h), SCS
Spannungsversorgung:	10 V DC ... 29 V DC
Umgebungstemperatur:	+5°C ... +45°C
Schutzart, Kamera:	IP 32
Abmessungen, Kamera Ø x L:	70 mm x 61,5 mm erf. Installationslänge 110 mm
Gewicht, Kamera:	ca. 0,25 kg
Gehäuse:	Aluminiumbronze und 5083 Aluminium, Glaslinse Borosilikatglas IP68/10 bar
Abmessungen Ø x L:	130 mm x 222 mm
Gewicht:	ca. 1,5 kg

FLIR Wärmebildkameras

Das Video-Überwachungssystem AHD-VCS wird durch die Integration von Nachtsicht-Wärmebildkameras der Firma Flir Systems erweitert und bietet nun für nahezu jeden Anwendungsfall eine passende Lösung.

Die Anzeige kann auf unseren Displays in den Größen 8,8", 15" und 19" erfolgen. Eine Darstellung auf herkömmlichen TV und Monitoren ist möglich.

Zur Steuerung bieten wir wahlweise unser Bedienpanel AHD-VCP, unsere Touchscreen Displays mit integrierten Bedienelementen oder die zugehörigen Bedieneinheiten von Flir Systems an.

Wärmebildsysteme von Flir Systems arbeiten äußerst effizient auf See. Sie können Gegenstände entdecken, die im Wasser treiben und ein Schiff beschädigen, oder noch schlimmer, versenken könnten. Andere Schiffe, Verkehr auf Schifffahrtsstraßen, Bojen, Brücken ... all dies lässt sich problemlos mit einem Wärmebildsystem entdecken.

Sogar Gegenstände, die nicht mit einem Radarsystem entdeckt werden können, wie Segelboote, Boote aus Holz, Treibgut ... werden bei Einsatz eines Wärmebildsystems deutlich sichtbar.

Präsentation des Nachtsicht-Wärmebildes auf der Videoseite des 19" Farbdisplay AHD 1219 G mit Touchscreen-Bedienelementen:



- **HM-Serie, Tragbare Wärmebildkamera für maritime Anwendungen (keine Anbindung an das Video-Überwachungssystem AHD-VCS)**

Die Kameras der HM-Serie sind tragbare, schock-resistente Wärmebildkameras. Sie produzieren selbst in dunkelster Umgebung ein scharfes Bild. Die HM-Serie erhöht dramatisch Ihre Möglichkeiten zur Umgebungsbeobachtung. Die HM-Serie kann auf an Bord aller Schiffstypen angewendet werden. Yachten, Handelsschiffe, Schlepper, Arbeitsboote, Polizei- und Behördenboote von der Leistungsfähigkeit der Wärmebildkamera profitieren.

Die Wärmebildkameras der HM-Serie sind exzellente Werkzeuge für die Nacht-Navigation, Schiffssicherung, Schutz vor Piraterie und vielen weiteren maritimen Anwendungen. Ob Sie im Hafen vor Anker liegen oder auf offener See fahren, Sie werden in totaler Dunkelheit sehen können.



Tragbare Wärmebildkamera HM-224

Ausführung	Tragbare Wärmebildkamera, Schutzart IP 67, schock-resistent
Bildsensor:	Fokalebene, Vanadiumoxid (VOx) Mikrobolometer, ungekühlt: 240 x 180 Pixel
Spektralbereich:	7,5 ... 13,5 μm
Blickwinkel:	24° (H) x 18° (V) 12° (H) x 9° (V) mit 2X Extender-Objektiv
Thermale Empfindlichkeit:	< 50 mK bei f/1,0 und + 25°C
Bildfrequenz:	8,3 Hz PAL / 7,5 Hz NTSC
Display:	LCD Bildschirm
Videoausgang:	PAL oder NTSC Composite Video, RCA Buchse
Bildpolarität:	Weiß- heiß oder Schwarz-heiß, wählbar
Spannungsversorgung:	4 x AA NiMH Akkus (inkl.), > 5h Betriebszeit
Umgebungstemperatur:	0°C ... +50°C
Abmessungen L x B x H:	240 mm x 85 mm x 60 mm
Gewicht:	ca. 0,66 kg

Tragbare Wärmebildkamera HM-324 XP+

Ausführung	Tragbare Wärmebildkamera, Schutzart IP 67, schock-resistent
Bildsensor:	Fokalebene, Vanadiumoxid (VOx) Mikrobolometer, ungekühlt: 320 x 240 Pixel
Spektralbereich:	7,5 ... 13,5 μm
Blickwinkel:	24° (H) x 18° (V) 12° (H) x 9° (V) mit 2X Extender-Objektiv
Thermale Empfindlichkeit:	< 50 mK bei f/1,0 und + 25°C
Bildfrequenz:	8,3 Hz PAL / 7,5 Hz NTSC
Display:	LCD Bildschirm
Videoausgang:	PAL oder NTSC Composite Video, RCA Buchse
Bildpolarität:	Weiß- heiß oder Schwarz-heiß, wählbar
Bildspeicherung:	Einzelbild, Std. JPEG, 1GB SD-Karte
Videospeicherung:	9 Hz, Full Frame, MPEG4 1 GB SD-Karte (ca. 8 s / MB)
Schnittstellen:	SD-Karten-Slot USB 2.0
Spannungsversorgung:	4 x AA NiMH Akkus (inkl.), > 5h Betriebszeit
Umgebungstemperatur:	-20°C ... +60°C
Abmessungen L x B x H:	265 mm x 85 mm x 75 mm
Gewicht:	ca. 0,97 kg

- **M-Serie, Premium Multi-Sensorsystem für maritime Anwendungen**

Die M-Serie kombiniert eine Wärmebildkamera mit einer hochempfindlichen Tageslichtkamera. Sie liefert klare und scharfe Wärmebilder bei völliger Dunkelheit, leichtem Nebel oder Rauch. Durch die Integration in eine kleine, äußerst kompakte kardanische Aufhängung eignet sie sich für anspruchsvollste Anwendungen auf See.

Die M-Serie von FLIR eignet sich optimal für die Navigation während der Nachtstunden, die Sicherheit an Bord eines Schiffes, die Suche nach einem Mann über Bord, den Schutz vor Piraterie und viele andere Anwendungen. Sie ist der Standard für Wärmebildsysteme auf See, an dem alle anderen gemessen werden.

Kombinierte Wärmebild- und Tageslichtkamera M-626L

Ausführung	Kombinierte Wärmebild- und hochempfindliche Tageslichtkamera mit Schwenk-/Neigekopf steuerbar, Schutzart IP 66
Bildsensor:	Fokalebene, Vanadiumoxid (VOx) Mikrobolometer, ungekühlt: 640 x 480 Pixel (Wärmebild) 1/2" Interline Transfer CCD 768 (H) x 494 (V) Zeilen 0,1 Lux bei f/1,4 (Tageslicht)
Spektralbereich:	7,5 ... 13,5 µm
Blickwinkel:	26° (H) x 20° (V) mit 35 mm-Objektiv
Thermale Empfindlichkeit:	< 50 mK bei f/1,0 und + 25°C
Bildfrequenz:	8,3 Hz PAL / 7,5 Hz NTSC
Videoausgang:	PAL oder NTSC, BNC inkl. BNC auf RCA-Adapter
Schwenken:	360° stufenlos
Neigen:	+/- 90°
Spannungsversorgung:	12 V DC ... 24 V DC (-10% / + 30%)
Leistungsaufnahme:	25 W Nenn, max. 50 W (Heizung)
Umgebungstemperatur:	-25°C ... +55°C
Abmessungen Ø x H:	178 mm x 279 mm
Gewicht:	ca. 4,1 kg

Hinweis: Spannungsversorgung für die M-Serie ist bauseitig zur Verfügung zu stellen.



Kombinierte Wärmebild- und Tageslichtkamera M-320L

Ausführung	Kombinierte Wärmebild- und hochempfindliche Tageslichtkamera mit Schwenk-/Neigekopf steuerbar, Schutzart IP 66
Bildsensor:	Fokalebene, Vanadiumoxid (VOx) Mikrobolometer, ungekühlt: 320 x 240 Pixel (Wärmebild) 1/2" Interline Transfer CCD 768 (H) x 494 (V) Zeilen 0,1 Lux bei f/1,4 (Tageslicht)
Spektralbereich:	7,5 ... 13,5 µm
Blickwinkel:	26° (H) x 20° (V) mit 35 mm-Objektiv
Thermale Empfindlichkeit:	< 50 mK bei f/1,0 und + 25°C
Bildfrequenz:	8,3 Hz PAL / 7,5 Hz NTSC (25 Hz PAL / 30 Hz NTSC lieferbar; unterliegt Genehmigung des US- Handelsministeriums für Einsatz ausserhalb USA)
Videoausgang:	PAL oder NTSC, BNC inkl. BNC auf RCA-Adapter
Schwenken:	360° stufenlos
Neigen:	+/- 90°
Spannungsversorgung:	12 V DC ... 24 V DC (-10% / + 30%)
Leistungsaufnahme:	25 W Nenn, max. 50 W (Heizung)
Umgebungstemperatur:	-25°C ... +55°C
Abmessungen Ø x H:	178 mm x 279 mm
Gewicht:	ca. 4,1 kg

- **FLIR MD-Serie - Wärmebildkameras für maritime Anwendungen**

Dieses erschwingliche, fest montierte Nachtsicht-Wärmebildsystem hilft in der Nacht dabei, Hindernisse zu umschiffen, Kollisionen zu vermeiden und über Bord gegangene Personen zu finden. Die MD-Serie ist einfach zu montieren und lässt sich problemlos in die bestehende Elektronik integrieren; sie liefert dann ein analoges Standardvideo, das auf einem Monitor in der Ruderkonsole oder auf anderen Monitoren des Schiffs angezeigt werden kann.



Wärmebildkamera MD-324

Ausführung	Wärmebildkamera, Schutzart IP x6
Bildsensor:	320 × 240 VOx-Mikrobolometer
Blickwinkel:	24° × 18°
Videoausgang:	NTSC oder PAL, 30 Hz oder < 9 Hz
Schwenken / Neigen	Schwenkfunktion: ±30° über Taste, Neigefunktion: +34°, -27° (arrestiert bei der Installation)
Spannungsversorgung:	12VDC – 24VDC(-10% / + 30%)
Leistungsaufnahme:	4,8 W Nennleistung, max. 12,5 W
Umgebungstemperatur:	-25°C ... +55°C
Abmessungen L x B x H:	152 mm x 178 mm
Gewicht:	1360 g

Wärmebildkamera MD-625

Ausführung	Wärmebildkamera, Schutzart IP x6
Bildsensor:	640 × 480 VOx-Mikrobolometer
Blickwinkel:	25° × 20°
Videoausgang:	NTSC oder PAL, 30 Hz oder < 9 Hz
Schwenken / Neigen	Schwenkfunktion: ±30° über Taste, Neigefunktion: +34°, -27° (arrestiert bei der Installation)
Spannungsversorgung:	12VDC – 24VDC(-10% / + 30%)
Leistungsaufnahme:	4,8 W Nennleistung, max. 12,5 W
Umgebungstemperatur:	-25°C ... +55°C
Abmessungen L x B x H:	152 mm x 178 mm
Gewicht:	1360 g

Hinweis: Spannungsversorgung für die FLIR MD-Serie ist bauseitig zur Verfügung zu stellen.

- **Voyager II, Kreiselstabilisiertes Wärmebildsystem für Nachtsichtanwendungen im maritimen Bereich**

Voyager II wurde speziell für Anwendungen auf See entwickelt. Es ist ein leistungsstarkes Wärmebildsystem für Nachtsichtanwendungen mit mehreren Sensoren, das im mittleren Bereich des Infrarotspektrums arbeitet. Voyager II besitzt zwei Wärmebildkameras und eine Tageslicht-/Restlichtkamera. Eine Wärmebildkamera hat ein Sichtfeld im Weitwinkelbereich und eignet sich optimal zur Navigation und zur korrekten Einschätzung von Situationen. Durch die andere Kamera mit dem engen Sichtfeld kann der Anwender sehr kleine oder weit entfernte Gegenstände heranzoomen. Voyager II überlagert diese Bilder, um eine Aufnahme mit hoher Auflösung zu liefern, ohne dass der Überblick über die Gesamtsituation verloren geht.

Mit Voyager II können Sie Gegenstände von der Größe eines menschlichen Wesens in einer Entfernung von über 2 km entdecken. Im Wasser treibende Gegenstände mit einer Größe von 2,3 m x 2,3 m können bis in eine Entfernung von fast 6 km entdeckt werden. Voyager II entdeckt diese Gegenstände sogar in völliger Dunkelheit, durch Rauch, leichten Nebel und bei den unterschiedlichsten Wetterbedingungen.

Das Wärmebildsystem wird mit vollständig integriertem und kreiselstabilisierten Schwenk-/Neigekopf geliefert. Es bietet damit eine kontinuierliche Drehung um 360° und ein stabiles Bild bei jedem Seegang.

Voyager II lässt sich in einer Konfiguration mit „Schwenken bei Erkennung“ an ein Radar-System anschließen. Voyager II kann Radar-Ziele unter Verwendung des Protokolls 0183 der NMEA (National Marine Electronics Association) identifizieren und verfolgen. Durch das NMEA-Protokoll 0183 kann sich die Kamera automatisch auf Schiffe und andere Objekte ausrichten, die auf dem Radarbildschirm erscheinen, und ihre Bewegung verfolgen. Wenn diese Funktion aktiviert ist, schwenkt Voyager II bei Entdeckung eines Objekts durch das Radar automatisch in die richtige Richtung und verfolgt das Objekt, so dass Sie unmittelbar erkennen können, worum es sich bei dem vom Radar erkannten Objekt handelt.

Hinweis: Spannungsversorgung für Voyager II ist bauseitig zur Verfügung zu stellen.



Wärmebildsystem Voyager II

Ausführung	Wärmebildsystem mit zwei Wärmebildkameras und einer Tageslicht / Restlichtkamera, Schwenk-/Neigekopf kreiselstabilisiert und steuerbar, Schutzart IP 66
Bildsensor:	Fokalebene, Vanadiumoxid (VOx) Mikrobolometer, ungekühlt: 320 x 240 Pixel (Wärmebild) 1/4" Super HAD (Tageslicht)
Spektralbereich:	7,5 ... 13,0 µm
Blickwinkel:	20° (H) x 15° (V), NTSC 20° (H) x 16° (V), PAL Kamera 1 mit 35 mm-Objektiv 5° (H) x 3,755° (V), NTSC 5° (H) x 4,0° (V), PAL Kamera 2 mit 140 mm-Objektiv
Thermale Empfindlichkeit:	max. 65 mK bei + 25°C
Bildfrequenz:	8,3 Hz PAL / 7,5 Hz NTSC (25 Hz PAL / 30 Hz NTSC lieferbar; unterliegt Genehmigung des US-Handelsministeriums für Einsatz außerhalb USA)
Videoausgang:	PAL oder NTSC, BNC inkl. BNC auf RCA-Adapter
Schwenken:	+/- 180°
Neigen:	+/- 45°
Spannungsversorgung:	24 V DC (-10% / + 30%)
Leistungsaufnahme:	< 50 W Nenn, max. 130 W max. 270 W mit Heizgeräten
Umgebungstemperatur:	-25°C ... +55°C
Abmessungen Ø x H:	381 mm x 584 mm
Gewicht:	ca. 20,4 kg