F-SERIE

Fest montierte Kameras mit Netzwerkvorbereitung

Mit den Wärmebildkameras für Sicherheitsanwendungen der F-Serie sehen Sie Eindringlinge und andere Bedrohungen für Ihre Anlage deutlich bei völliger Dunkelheit und schlechten Wetterbedingungen. Die vollständig für Steuerung und Betrieb über digitale und analoge Netzwerke freigegebenen Wärmebildkameras der F-Serie sind in den Formaten 160 x 120, 320 x 240 und mit hoher Auflösung 640 x 480 lieferbar. Damit erreicht man eine Klarheit der Bilder und einen Detektionsbereich für Bedrohungen, die bis zum sechzehnfachen über den Werten von Kameras mit niedrigerer Auflösung liegen.

640 x 480

oder

320 x 240

oder

160 x 120

Scharfe Wärmebilder – Wahl der Bildqualität
Der Anwender kann sich für eine Version mit ungekühltem Vanadiumoxid-Mikrobolometer (VOx) entscheiden, die scharfe Bilder mit einer Auflösung von 640 x 480 Pixeln erzeugt. Wenn diese hohe Bildqualität für Ihre Anwendung nicht erforderlich ist, steht auch eine Version mit 320 x 240 Pixeln zur Auswahl. Auch Modelle mit einem Detektor der Auflösung 160 x 120 Pixel sind lieferbar.

Bei einer höheren Pixelzahl kann man mehr Details erkennen sowie mehr und kleinere Gegenstände entdecken. Die hoch entwickelte interne Kamera-Software liefert ein scharfes Bild, ohne dass der Anwender Einstellungen vornehmen muss. Sie erzeugt Wärmebilder von hoher Qualität bei allen Umgebungsbedingungen während des Tages oder bei Nacht.

Digital Detail Enhancement
Die F-Serie liefert kontrastreiche Bilder, die so optimiert sind, dass alle Möglichkeiten der Videoanalyse-Software ausgeschöpft werden. Digital Detail Enhancement (DDE) gewährleistet scharfe Wärmebilder mit optimalem Kontrast bei allen Wetterbedingungen.

6°

Hervorragende Reichweite
Die mit einem 100-mm-Objektiv ausgestattete F-606 ist für Sicherheits- und Überwachungsanwendungen in mittleren Entfernungen ausgelegt. Die F-606 hat ein Sichtfeld von 6°. Mit der F-606 können Sie ein Ziel von der Größe eines Menschen in einer Entfernung von über 2,4 km entdecken.

Einfache Bedienung
Alle Kameras der F-Serie sind mit einem athermischen Objektiv ausgestattet und können die Fokussierung unabhängig von der Umgebungstemperatur aufrechterhalten. Der Anwender muss keine Einstellungen vornehmen.

IP66

Konzipiert für den Einsatz unter schwierigsten Umgebungsbedingungen
Bei den Kameras der F-Serie handelt es sich um extrem robuste Systeme. Ihre aufwändige Elektronik ist gut vor Staub und eindringendem Wasser geschützt (Schutzart IP66).

Keine Wartung erforderlich
Das Fehlen eines motorgesteuerten Fokussierungsmechanismus verhindert mechanisch bedingte Ausfälle. Die F-Serie braucht keinerlei Wartung. Dies garantiert extrem niedrige Gesamtbetriebskosten.

Austauschbare Kamera-Kassetten
Durch austauschbare Kamera-Kassetten lassen sich Sensoren und Optiken schnell aufrüsten oder reparieren. Sie müssen Ihre Kamera nicht einschicken, wenn Sie eine Aufrüstung für bessere Bildqualität oder größere Reichweite vornehmen möchten. Dies kann problemlos vor Ort durchgeführt werden.

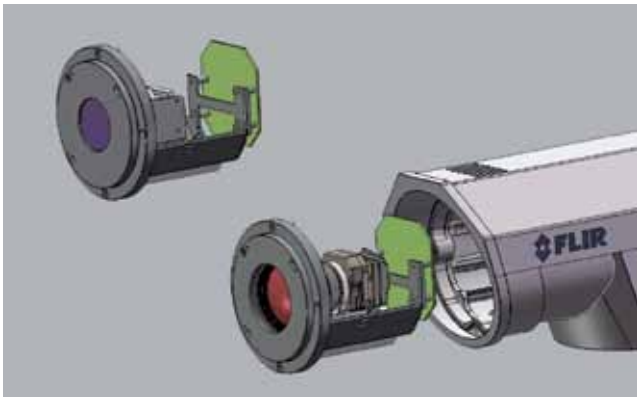
IP CONTROL

IP-Steuerung
Die F-Serie lässt sich in jedes vorhandene TCP/IP-Netzwerk integrieren und über einen PC steuern. Es werden keine zusätzlichen Leitungen benötigt. Mit dieser Konfiguration können Sie alle Aktivitäten über das Netzwerk überwachen, sogar, wenn Sie tausende von Kilometern entfernt sind.

Serielle Steuerungsschnittstelle
Schließen Sie die Kameras der F-Serie einfach über RS-232 oder RS-422 an eine Fernbedienungseinheit an. Pelco-D- oder Bosch-Befehle werden für allgemeine Funktionen eingesetzt. Eine Videoleitung kann an jedes vorhandene Multifunktionsdisplay angeschlossen werden, das Composite-Videosignale verarbeitet.

Video-Streaming
Mehrere Kanäle für das Streaming digitaler Videodaten sind in den Formaten H.264, MPEG-4, oder M-JPEG verfügbar. Die gleichzeitige Ausgabe von digitalen und Composite-Videosignalen ist möglich.

FLIR Sensors Manager
Im Lieferumfang jeder Kamera der F-Serie ist der FLIR Sensors Manager in der Version für einen Sensor enthalten. Mit dieser intuitiven Software können Anwender eine Kamera der F-Serie in einem TCP/IP-Netzwerk verwalten und steuern.



Dank eines Systems mit "austauschbarer Kassette" können die Kameras der F-Serie vor Ort aufgerüstet werden. Wenn Sie Ihre vorhandene Kamera der F-Serie für eine bessere Bildqualität oder eine größere Reichweite aufrüsten wollen, muss die Kamera dazu nicht eingeschickt werden.

Verschiedene Objektive auf Wunsch erhältlich

Die nachfolgende Tabelle bietet einen Überblick über die lieferbaren Versionen der F-Serie

	Lieferbare Objektive
160 x 120 Pixel	F-124: 9-mm-Objektiv – Sichtfeld: 24° (H) x 20° (V)
	F-117: 13-mm-Objektiv – Sichtfeld: 17° (H) x 14° (V)
	F-112: 19-mm-Objektiv – Sichtfeld: 12° (H) x 10° (V)
320 x 240 Pixel	F-348: 9-mm-Objektiv – Sichtfeld: 48° (H) x 39° (V)
	F-334: 13-mm-Objektiv – Sichtfeld: 34° (H) x 28° (V)
	F-324: 19-mm-Objektiv – Sichtfeld: 24° (H) x 19° (V)
	F-313: 35-mm-Objektiv – Sichtfeld: 13° (H) x 10° (V)
	F-307: 65-mm-Objektiv – Sichtfeld: 7° (H) x 5° (V)
	F-304: 100-mm-Objektiv – Sichtfeld: 4,6° (H) x 3,7° (V)
640 x 480 Pixel	F-645: 13-mm-Objektiv – Sichtfeld: 45° (H) x 37° (V)
	F-625: 25-mm-Objektiv – Sichtfeld: 25° (H) x 20° (V)
	F-618: 35-mm-Objektiv – Sichtfeld: 18° (H) x 14° (V)
	F-612: 50-mm-Objektiv – Sichtfeld: 12° (H) x 10° (V)
	F-610: 65-mm-Objektiv – Sichtfeld: 10° (H) x 8° (V)
	F-606: 100-mm-Objektiv – Sichtfeld: 6,2° (H) x 5° (V)

REICHWEITEN

Reichweiten für SR-,F-, PT- und D-serie mit 320x240 Pixel Sensor.

Entdeckung, Erkennung, Identifizierung einer Person

9 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 205 m
48° (H) x 39° (V)	Erkennung in etwa 52 m
	Identifizierung in etwa 26 m
13 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 300 m
34° (H) x 28° (V)	Erkennung in etwa 74 m
	Identifizierung in etwa 37 m
19 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 450 m
24° (H) x 19° (V)	Erkennung in etwa 112 m
	Identifizierung in etwa 56 m
35 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 780 m
13° (H) x 10° (V)	Erkennung in etwa 200 m
	Identifizierung in etwa 100 m
50 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 1.0 km
9° (H) x 7° (V)	Erkennung in etwa 250 m
	Identifizierung in etwa 128 m
65 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 1.45 km
7° (H) x 5° (V)	Erkennung in etwa 370 m
	Identifizierung in etwa 170 m
100 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 2.1 km
4,6° (H) x 3,7° (V)	Erkennung in etwa 540 m
	Identifizierung in etwa 270 m

Entdeckung, Erkennung, Identifizierung eines Fahrzeugs mit der kritischen Größe 2,3 m

9 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 590 m
48° (H) x 39° (V)	Erkennung in etwa 150 m
	Identifizierung in etwa 74 m
13 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 840 m
34° (H) x 28° (V)	Erkennung in etwa 215 m
	Identifizierung in etwa 108 m
19 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 1.3 km
24° (H) x 19° (V)	Erkennung in etwa 330 m
	Identifizierung in etwa 165 m
35 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 2.15 km
13° (H) x 10° (V)	Erkennung in etwa 560 m
	Identifizierung in etwa 280 m
50 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 2.6 km
9° (H) x 7° (V)	Erkennung in etwa 700 m
	Identifizierung in etwa 350 m
65 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 3.9 km
7° (H) x 5° (V)	Erkennung in etwa 1 km
	Identifizierung in etwa 530 m
100 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 5.3 km
4,6° (H) x 3,7° (V)	Erkennung in etwa 1.5 km
	Identifizierung in etwa 760 m

Reichweiten für SR-,F-, PT- und D-serie mit 640x480 Pixel Sensor.

Entdeckung, Erkennung, Identifizierung einer Person

13 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 390 m
45° (H) x 37° (V)	Erkennung in etwa 95 m
	Identifizierung in etwa 47 m
25 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 820 m
25° (H) x 20° (V)	Erkennung in etwa 210 m
	Identifizierung in etwa 104 m
35 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 960 m
18° (H) x 14° (V)	Erkennung in etwa 245 m
	Identifizierung in etwa 122 m
50 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 1500 m
12° (H) x 10° (V)	Erkennung in etwa 380 m
	Identifizierung in etwa 190 m
65 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 1.9 km
10° (H) x 8° (V)	Erkennung in etwa 490 m
	Identifizierung in etwa 245 m
100 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 2450 m
6,2° (H) x 5° (V)	Erkennung in etwa 650 m
	Identifizierung in etwa 330 m

Entdeckung, Erkennung, Identifizierung eines Fahrzeugs mit der kritischen Größe 2,3 m

13 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 1,080 m
45° (H) x 37° (V)	Erkennung in etwa 275 m
	Identifizierung in etwa 140 m
25 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 2,200 m
25° (H) x 20° (V)	Erkennung in etwa 580 m
	Identifizierung in etwa 290 m
35 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 2,550 m
18° (H) x 14° (V)	Erkennung in etwa 680 m
	Identifizierung in etwa 340 m
50 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 3.9 km
12° (H) x 10° (V)	Erkennung in etwa 1,060 m
	Identifizierung in etwa 540 m
65 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 4.8 km
10° (H) x 8° (V)	Erkennung in etwa 1,350 m
	Identifizierung in etwa 680 m
100 mm Objektiv	Entdeckung in etwa 6 km
6,2° (H) x 5° (V)	Erkennung in etwa 1,750 m
	Identifizierung in etwa 900 m

Die jeweilige Entfernung kann je nach Kameraeinstellung, Umgebungsbedingungen, Erfahrung des Bedieners und Typ des verwendeten Monitors oder Displays variieren. Annahmen: 50 % Wahrscheinlichkeit für das Erreichen des Ziels in der angegebenen Entfernung bei 2 °C Temperaturunterschied und 0,85/km atmosphärischem Dämpfungsfaktor.

F-SERIE

Technische Spezifikationen

F-Serie: Allgemeine Spezifikationen

BILDLEISTUNG	
Detektortyp	Focal Plane Array (FPA), ungekühlter Vanadiumoxid-Mikrobolometer (Vox)
Spektralbereich	7,5 bis 13 µm
Thermische Empfindlichkeit	<50mK f/1.0
Bildwiederholfrequenz	25 Hz oder 8,3 Hz
Fokus	Fokussierfreies, athermisches Objektiv
Bildverarbeitung	Automatic Gain Control (AGC), Digital Detail Enhancement (DDE)

SYSTEMEIGENSCHAFTEN	
Integrierte Heizelemente	Entfernt Schnee & Eis und verhindert das Beschlagen der Optiken

BILDDARSTELLUNG	
Videoausgang	PAL Wärme- und Tageslichtbild oder NTSC Wärme- und Tageslichtbild
Video über Ethernet	Zwei unabhängige Kanäle für das Streaming in den Formaten MPEG-4, H.264 oder M-JPEG

SPANNUNGSVERSORGUNG*	
Betriebsspannung	24 V AC (21-30 V AC) 24 V DC (21-30 V DC)
Leistungsaufnahme	24 V AC: 51 VA max. mit Heizelementen 24 V DC: 46 W max. mit Heizelementen 24 V AC: 15 VA max. ohne Heizelementen 24 V DC: 10 W max. ohne Heizelementen

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Betriebstemperaturbereich	-50 °C bis +70 °C
Lagertemperaturbereich	-50 °C bis +85 °C
Schutzart des Gehäuses	IP66
Stöße	IEC 60068-2-27
Schwingungen	Mil-Std-810F

PHYSIKALISCHE KENNDATEN	
Gewicht	4,8 kg
Abmessungen (L x B x H)	460 mm × 140 mm × 160 mm
Versandgewicht (Kamera + Verpackung)	5,7 kg
Versandmaße (Kamera + Verpackung) (L x B x H)	508 mm x 203 mm x 229 mm

SCHNITTSTELLEN	
TCP/IP	Ja
RS-422	Ja
RS-232	Ja
Pelco-D	Ja
Bosch	Ja

STANDARD-LIEFERUMFANG
Wärmebildkamera, Bedienungshandbuch, FLIR Sensors Manager single sensor CD

Im Handbuch finden sich weitere Informationen zur Leistungsaufnahme

F-Serie: Versionsspezifische Spezifikationen

SENSORAUFLÖSUNG	160 X 120	320 X 240	640 X 480
Name / Brennweite / Sichtfeld	F-124: 9-mm-Objektiv Sichtfeld: 24° (H) × 20° (V) F-117: 13-mm-Objektiv Sichtfeld: 17° (H) × 14° (V) F-112: 19-mm-Objektiv Sichtfeld: 12° (H) x 10° (V)	F-348: 9-mm-Objektiv Sichtfeld: 48° (H) x 39° (V) F-334: 13-mm-Objektiv Sichtfeld: 34° (H) x 28° (V) F-324: 19-mm-Objektiv Sichtfeld: 24° (H) x 19° (V) F-313: 35-mm-Objektiv Sichtfeld: 13° (H) x 10° (V) F-307: 65-mm-Objektiv Sichtfeld: 7° (H) x 5° (V) F-304: 100-mm-Objektiv Sichtfeld: 4,6° (H) x 3,7° (V)	F-645: 13-mm-Objektiv Sichtfeld: 45° (H) × 37° (V) F-625: 25-mm-Objektiv Sichtfeld: 25° (H) x 20° (V) F-618: 35-mm-Objektiv Sichtfeld: 18° (H) x 14° (V) F-612: 50-mm-Objektiv Sichtfeld: 12° (H) x 10° (V) F-610: 65-mm-Objektiv Sichtfeld: 10° (H) x 8° (V) F-606: 100-mm-Objektiv Sichtfeld: 6,2° (H) x 5° (V)
Elektronische Zoomfunktion	2x	2x und 4x	2x und 4x

Die technischen Angaben können ohne Vorankündigung geändert werden. Angaben über Größen und Gewicht können abweichen.

ZUBEHÖR

SR-Series

Netzteil
Netzteil für die Spannungsversorgung einer Wärmebildkamera der SR-Serie.

Fester Transportkoffer für die Wärmebildkameras der SR-Serie
Stabiler, wasserdichter Versandbehälter aus Kunststoff. Sichere Aufbewahrung aller Artikel. Der Koffer kann mit Vorhängeschlössern abgesperrt werden und besitzt ein Entlüftungsventil, um Druckaufbau im Laderaum von Flugzeugen zu vermeiden.

F-Serie

Sockelbefestigung der F-Serie
Befestigung für die Installation einer fest montierten Wärmebildkamera der F-Serie mit Netzwerkvorbereitung. Wird normalerweise auf einer ebenen horizontalen Fläche wie einer Wand oder der Spitze eines Mastes verwendet.

Wandbefestigung der F-Serie
Befestigung für die Installation einer fest montierten Wärmebildkamera der F-Serie mit Netzwerkvorbereitung an einer Wand.

Adapter für die Mastbefestigung der F-Serie
Kann eingesetzt werden, um eine Wärmebildkamera der F-Serie mit Netzwerkvorbereitung an einem neuen oder einem vorhandenen Mast zu befestigen.

Netzteil der F-Serie
Netzteil für die Spannungsversorgung einer Wärmebildkamera der F-Serie mit Netzwerkvorbereitung.

Fester Transportkoffer für die Wärmebildkameras der F-Serie
Stabiler, wasserdichter Versandbehälter aus Kunststoff. Sichere Aufbewahrung aller Artikel. Der Koffer kann mit Vorhängeschlössern abgesperrt werden und besitzt ein Entlüftungsventil, um Druckaufbau im Laderaum von Flugzeugen zu vermeiden.

D-Serie

Eckbefestigung der D-Serie
Kann verwendet werden, um eine Wärmebildkamera der D-Serie mit Mehrfachsensor und Netzwerkvorbereitung in der Ecke eines Gebäudes zu installieren.

Netzteil der D-Serie
Netzteil für die Spannungsversorgung einer Wärmebildkamera der D-Serie mit Netzwerkvorbereitung.

Fester Transportkoffer für die Wärmebildkameras der D-Serie.
Stabiler, wasserdichter Versandbehälter aus Kunststoff. Sichere Aufbewahrung aller Artikel. Der Koffer kann mit Vorhängeschlössern abgesperrt werden und besitzt ein Entlüftungsventil, um Druckaufbau im Laderaum von Flugzeugen zu vermeiden.

Joystick der Nexus-Konsole
Joystick für die Bedienung der D-Serie.