

E85

ELEKTRO / MECHANIK

# FORTSCHRITTLICHE WÄRMEBILDTECHNIK

VON GRUND AUF NEU ENTWICKELT

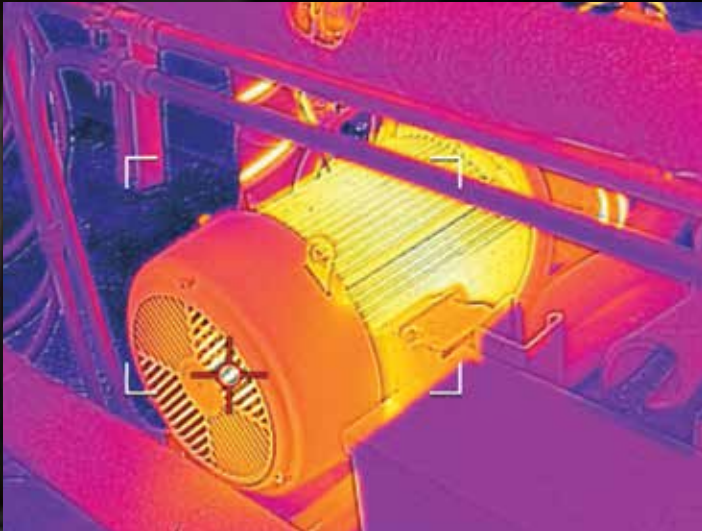
FLIR *Exx-Serie*<sup>™</sup>  
E75 | E85 | E95

 **FLIR**

DESIGNED AND EN-  
GINEERED IN ESTONIA  
ASSEMBLED IN CHINA  
BY CRAFTPRO TO ORDER  
FOR FLIR SYSTEMS  
PULSKUNT



# BRILLANTE ARBEIT



FLIR hat die Exx-Serie von Grund auf neu entwickelt, sodass sie nun die beste Leistung, Auflösung und thermische Empfindlichkeit aller Wärmebildkameras im Pistolendesign auf dem Markt bietet.

Die neuen Kameras der Exx-Serie umfassen sämtliche Funktionen, die Sie zur schnellen Fehlerdiagnose von elektrischen Verteilern und mechanischen Systemen benötigen. So können Sie Systemausfälle vermeiden, die Anlagensicherheit erhöhen und die Systemverfügbarkeit maximieren.



reddot award 2017  
best of the best

## Die neuen Kameras der FLIR Exx-Serie warten mit folgenden Funktionen auf:

- Austauschbare Objektive mit automatischer Kalibrierung
- Laser-Entfernungsmesser für Messinformationen und einen präzisen Fokus
- Unsere patentierte MSX®-Bildoptimierung
- UltraMax®-Bildverarbeitung für eine 4-fache Pixel-Auflösung
- Ein größeres und 33 % helleres 4-Zoll-Display
- Eine neue intuitive Benutzeroberfläche, die sich noch schneller und einfacher bedienen lässt
- Verbesserte Organisations- und Berichterstattungsfunktionen



## Mehr Details

- 33 % helleres LCD-Display als bei früheren Modellen
- Großes 4-Zoll-Display mit 160°-Blickwinkel
- Echte native IR-Auflösung von bis zu 464 x 348 Pixeln
- Verbesserte FLIR MSX®-Bildoptimierung

## Quantifizierung potenzieller Probleme

- Präzise Temperaturmessungen an Hot-Spots
- Temperaturbereich bis zu +1.500 °C
- Hohe thermische Empfindlichkeit zur Erkennung minimaler Temperaturunterschiede

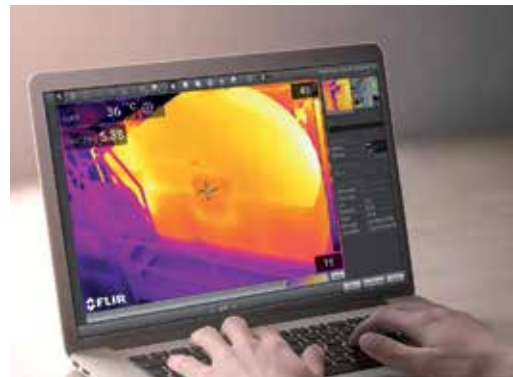
## Schneller, echter Fokus

- Lasergestützter Autofokus für eine schnelle Reaktion und verbesserte Messgenauigkeit
- Herausragende Messfleckgröße zur Messung kleiner Ziele in großer Entfernung
- Wechselobjektive zur Abdeckung jedes Ziels und jeder Szene

# EINZIGARTIGE LEISTUNG



Die neue Exx-Serie wartet mit unzähligen Leistungsmerkmalen auf, um verborgene Hot-Spots schnell zu finden und zu melden. Dazu gehören unter anderem ein helles, großes und neues Display, brillante Objektive und eine schnell reagierende sowie intuitive Benutzerführung.



## Vereinfachte Display-Navigation

- Schneller kapazitiver Touchscreen
- Aktualisierte intuitive Benutzerführung
- Logische Navigation auf dem Display und in den Menüs

## Schnelle Problemmeldung

- WLAN zur Verbindung der Kamera mit mobilen Geräten oder betrieblichen Netzwerken
- Erstellen von Bildkommentaren mittels Sprache, Text, Bildschirmskizze, GPS-Positionsdaten und Kompass
- Neue Ordner- und Benennungsstruktur zum einfachen Finden von Bildern
- Erweiterte Bildauswertung und Berichterstellung über die Software FLIR Tools+

Mikrofon für  
Sprachkommentare

Wiedergabe von  
Sprachkommentaren über  
Lautsprecher

Brillanter, optisch  
verbundener 4-Zoll-PCAP-  
Touchscreen

Kratzfestes  
Dragontrail™-Glas

Neues, ergonomisches  
Design für eine bequeme  
Handhabung

Li-Ion-Akku mit hoher  
Kapazität

FLIR Exx-Serie™  
E75 | E85 | E95





Laser für Entfernungsmessungen  
und präzisen Autofokus

Laservisier als visuelle Hilfe

Auswechselbare  
14°, 24°- und  
42°-Teleobjektive

Helle LED-Arbeitsleuchten für  
optimierte Bildklarheit in dunklen  
Bereichen

Näher am thermischen  
Detektor positionierte 5  
-MP-Digitalkamera für eine  
erstklassige MSX®-Optimierung

Separate Tasten  
für Autofokus und  
Bildaufzeichnung

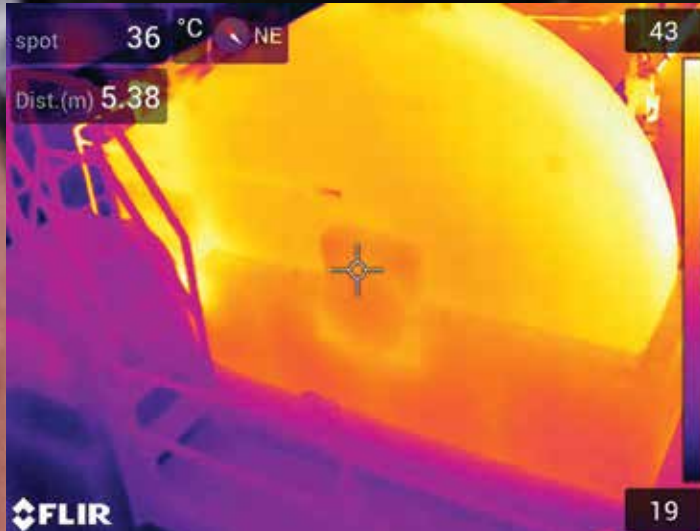
# ANSPRUCHSVOLLES DESIGN FÜR ANSPRUCHSVOLLE PROFIS

Bei dem schlanken neuen Design geht es nicht nur um Style: Vom wasserdichten gummierten Gehäuse bis hin zum kratzfesten LCD aus Dragontrail™-Glas ist die neue Exx-Serie auf den Einsatz in rauen Umgebungen ausgelegt.





# ERWEITERBAR UND MODULAR



## Der beste Autofokus für die besten Objektive

Bei der Überarbeitung des Fokussystems der Exx-Serie hat sich FLIR von der Digitalkamerabranche inspirieren lassen. Ob kontinuierlich oder automatisch: Der präzise, lasergestützte Fokus und FLIRs innovative Objektive sorgen für gestochen scharfe Ergebnisse und damit akkurate Temperaturmesswerte.



## Mehrere Ziele, eine Lösung

Nicht jedes Ziel ist groß oder nah genug, um mit einem einzelnen Objektiv korrekt gemessen werden zu können. Deshalb hat FLIR die neue Exx-Serie mit auswechselbaren 14°-, 24°- und 42°-Objektiven entwickelt: So können Sie für jedes überwachte Ziel dieselbe Kamera verwenden. Durch Autokalibrierung mit jedem neuen Objektiv produziert die Kamera hochwertige Bilder und präzise Temperaturmessungen.

## Auf Ihre Systeme zugeschnitten

Die neuen Kameras der Exx-Serie erzeugen radiometrische Standard-JPEGs, die ohne spezielle Software öffnen und ansehen lassen. Diese Bilder können in FLIR Tools angezeigt und bearbeitet werden und werden von FLIRs Software Development Kit (ATLAS SDK) unterstützt. So können Unternehmen ihr eigenes Computerized Maintenance Monitoring System (CMMS) verwenden, um die in das Bild integrierten Wärmemessdaten, METERLiNK®-Daten und andere wichtige Parameter auslesen.

Funktionen nach Kamera	E75	E85	E95
IR-Auflösung	320 × 240 (76.800 Pixel)	384 × 288 (110.592 Pixel)	464 × 348 (161.472 Pixel)
UltraMax®-Auflösung	307.200 Pixel	442.368 Pixel	645.888 Pixel
Objekttemperaturbereich	-20 °C bis 120 °C 0 °C bis 650 °C 300 °C bis 1.000 °C	-20 °C bis 120 °C 0 °C bis 650 °C 300 °C bis 1.200 °C	-20 °C bis 120 °C 0 °C bis 650 °C 300 °C bis 1.500 °C
Zeitraffer (Infrarot)	Nein	Nein	10 Sek. bis 24 Stunden
Laser-Bereichsmessung	Nein	Ja	Ja
Spotmesser	1 im Live-Modus	3 im Live-Modus	3 im Live-Modus
Fläche	Nein	3 im Live-Modus	3 im Live-Modus
<b>Gemeinsame Merkmale</b>	<b>Exx-Serie</b>		
Detektortyp und Pixelabstand	Ungekühlter Mikrobolometer, 17 µm		
Thermische Empfindlichkeit/NETD	< 0,03 °C bei 30 °C		
Spektralbereich	7,5 – 14,0 µm		
Bildfrequenz	30 Hz		
Sichtfeld (FOV)	42° × 32° (10-mm-Objektiv), 24° × 18° (17-mm-Objektiv), 14° × 10° (29-mm-Objektiv)		
Blendenzahl	f/1,3, f/1,1		
Objektiverkennung	Die Kamera erkennt optionale Objektive automatisch ohne werkseitige Kalibrierung.		
Fokus	Stufenloser One-Shot-Laser-Entfernungsmesser (LDM), One-Shot-Kontrast, manuell		
Digitalzoom	1- bis 4-fach stufenlos		

## Für die Kameras der Exx-Serie gilt die branchenführende Gewährleistung von FLIR

2 Jahre: Komplettschutz, Ersatzteile, Arbeitszeit

10 Jahre: Detektor



\* nach System-Registrierung unter [www.flir.com](http://www.flir.com)

WEITERE INFORMATIONEN ÜBER DIE KAMERAS DER EXX-SERIE FINDEN SIE AUF [WWW.FLIR.COM/EXX-ELECTRICAL](http://WWW.FLIR.COM/EXX-ELECTRICAL)

# FLIR Exx-Serie™

Bildpräsentation und -modi	
Display	4 Zoll, 640 × 480-Pixel-Touchscreen-LCD mit automatischer Drehung
Digitalkamera	5 MP, 53° × 41° FOV
Farbpaletten	Eisen, Grau, Regenbogen, Arctic, Lava, Regenbogen HC
Bildmodi	Infrarot, visuell, MSX®, Bild-in-Bild
Bild-in-Bild	Größenveränderlich und verschiebbar
MSX®	Legt sichtbare Details über das Wärmebild mit voller Auflösung
UltraMax®	Superauflösungstechnologie für vierfache Pixelanzahl, aktiviert in FLIR Tools+
Messung und Analyse	
Genauigkeit	±2 °C oder ±2 % Erkennungstoleranz bei einer Umgebungstemperatur von 15 °C bis 35 °C und Objekttemperatur über 0 °C
Alarmer	Feuchtigkeitsalarm, Dämmungsalarm, Messalarmer
Farbalarmer (Isotherm)	Oberhalb/unterhalb/Intervall/Kondensierung/Dämmung
Laser-Entfernungsmessung	Ja, auf dem Display
Voreinstellungen für Messungen	Keine Messung, Center-Spot, Hot-Spot, Cold-Spot, Benutzervoreinstellung 1, Benutzervoreinstellung 2
Bildspeicher	
Speichermedium	Wechselbare SD-Speicherkarte (8 GB)
Bilddateiformat	Radiometrisches Standard-JPEG einschließlich Messdaten
Bildkommentare	
Sprache	60 Sek. über integriertes Mikrofon oder Bluetooth
Text	Text aus Auswahlliste oder über Touchscreen-Tastatur
Bildskizzen	Ja, nur auf Infrarot-Bildern
Kompass, GPS	Ja; automatisches GPS-Tagging von Bildern
METERLiNK®	Ja; verschiedene Messungen
Videoaufzeichnung und Streaming	
Radiometrische IR-Videoaufzeichnung	Radiometrische Echtzeitaufzeichnung (.csq)
Nicht radiometrisches IR- oder visuelles Video	H.264 auf Speicherkarte
Radiometrisches IR-Video-streaming	Ja, über UVC oder WLAN
Nicht radiometrisches IR-Video-streaming	H.264 oder MPEG-4 über WLAN MJPEG über UVC oder WLAN
Kommunikations-schnittstellen	USB 2.0, Bluetooth, WLAN
Videoausgang	DisplayPort über USB Typ C
Ergänzende Daten	
Akkutyp	Li-Ion-Akku, aufladbar in Kamera oder über separates Ladegerät
Akkulaufzeit	Ca. 2,5 Stunden bei 25 °C Umgebungstemperatur und typischer Nutzung
Betriebstemperaturbereich	-15 °C bis 50 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis 70 °C
Stöße/Vibrationen/Gehäuse; Sicherheit	25 g / IEC 60068-2-27, 2 g / IEC 60068-2-6, IP 54 / IEC 60529; EN/UL/CSA/PSE 60950-1
Gewicht/Maße ohne Objektiv	1 kg, 27,8 × 11,6 × 11,3 cm
Packungsinhalt	Infrarotkamera mit Objektiv, Akku (2 Stk.), Akkuladegerät mit Netzteil, Frontobjektiv- und Leuchtenschutz, Riemen (Hand und Handgelenk), Tragegurte, Objektivdeckel (vorne und hinten), Objektivreinigungstuch, 15-W-/3-A-Netzteil, gedruckte Dokumentation, 8-GB-SD-Karte, Torx-Schraubendreher, Kabel (USB 2.0 A zu USB Typ C, USB Typ C zu HDMI, USB Typ C zu USB Typ C)

# TECHNISCHE DATEN



## Das Infrared Training Center

Umfassende Kenntnisse über Wärmebilder zahlen sich für Ihr Unternehmen und Ihre Karriere aus. Deshalb bietet das Infrared Training Center (ITC) Kurse für fast jeden Anwendungsbereich an. Sie reichen von kostenlosen Online-Kursen bis hin zu weiterführenden Schulungen, in denen Sie sich als Thermografieexperte zertifizieren können, um eine führende Rolle in Ihrem internen IR-Programm einzunehmen.

Die ITC-Kurse umfassen:

- Grundlagenschulung Thermografie
- Elektrische IR-Inspektion
- Mechanische IR-Inspektion

## Zertifizierungsschulung Thermografie

Mit Level I wird zertifiziert, dass Sie wissen, wie Wärmebildkameras funktionieren und verwendet werden. Auf Level II wird Ihre Expertise durch detailliertere Konzepte und umfangreiche Laborübungen erweitert. Durch Level III schließlich wird bestätigt, dass Sie über die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen, um das Thermografieprogramm Ihres Unternehmens zu leiten. Mit diesen Zertifizierungen erhalten Sie einen handfesten Nachweis für Ihre Arbeit als Thermograf.

Für Gruppen ab zehn Personen empfehlen wir mobile Schulungseinheiten und Schulungen an Ihrem Standort. Eine vollständige Liste, Kurspläne und weitere Informationen finden Sie auf [www.infraredtraining.com](http://www.infraredtraining.com).

**SWEDEN**

*Instruments Division*  
FLIR Systems AB  
Antennvägen 6  
187 66 Täby  
Tel. : +46 (0)8 753 25 00  
E-mail : flir@flir.com

**Benelux**

*Sales Administration*  
FLIR Commercial Systems  
Luxemburgstraat 2  
2321 Meer  
Belgium  
Tel.: +32 (0) 3665 5100

**FLIR Germany**

Frankfurt  
Tel. +49 (0)69 95 00 900

**FLIR Italy**

Milan  
Tel. +39 (0)2 99 45 10 01

**FLIR Spain**

Madrid  
Tel. +34 91 573 48 27

**FLIR Middle East**

Dubai  
Tel. +971 4 299 6898

**FLIR Africa**

Johannesburg  
Tel. +27 11 300 5622

**FLIR France**

Torcy  
Tel. +33 (0)1 60 37 01 00

**FLIR UK**

West Malling  
Tel. +44 (0)1732 220 011

**FLIR Russia**

Moscow  
Tel. + 7 495 669 70 72

**FLIR Turkey**

Istanbul  
Tel. +90 (212) 317 90 55

**Weitere Informationen**

**finden Sie auf:**  
flir@flir.com

www.flir.com  
NASDAQ: FLIR

Für die in diesem Dokument beschriebene Ausrüstung ist möglicherweise eine Ausfuhrgenehmigung durch die US-Regierung erforderlich. Jegliche Verbreitung unter Umgehung der US-Gesetzgebung ist untersagt. Alle Abbildungen dienen lediglich der Veranschaulichung. Änderungen der technischen Daten vorbehalten.

©2017 FLIR Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. (03/17)  
16-1455\_MFG\_DE



The World's **Sixth Sense**®