

TECHNISCHE DATEN

Wärmebildkameras Ti480, Ti450, Ti400 und Ti300

Fluke Professional Serie



Kompatibel mit
Fluke Connect®

Fokussierung auf höchstem Niveau

- **MultiSharp™**-Fokus zur Aufnahme gestochen scharfer und genauer Bilder, die im gesamten Gesichtsfeld fokussiert sind. Einfach anvisieren und aufnehmen – die Kamera nimmt automatisch eine Reihe von Bildern auf und kombiniert sie, sodass das resultierende Wärmebild von nah bis fern fokussiert ist (Ti450 und Ti480).
- Sie erhalten sofort ein fokussiertes Bild des anvisierten Messobjekts. Der nur von Fluke angebotene **LaserSharp®-Autofokus** nutzt einen integrierten Laser-Entfernungsmesser zur exakten Berechnung und Anzeige der Entfernung bis zum Messobjekt.
- vierfache Pixelzahl mit der **SuperResolution**-Funktion, die mehrere Bilder aufnimmt und zu einem Wärmebild mit 1280 x 960 Pixeln (Ti480) bzw. mit 640 x 480 Pixeln (Ti450) zusammensetzt
- Zeitersparnis – Sie können Bilder drahtlos von der Kamera direkt zum **Fluke Connect® System** übertragen und an Datensätze für Anlagen und Geräte oder einen Arbeitsauftrag anhängen. Entscheidungen können schneller getroffen werden, da die Messdaten der Untersuchungen unabhängig von Ihrem jeweiligen Standort jederzeit zugänglich sind. Ob im Büro oder am Untersuchungsort, die Teammitglieder haben sofort Zugang zu denselben Daten.
- Zwei nützliche Funktionen, die Ihnen manuelle Aufzeichnungen vor Ort ersparen:
 - IR-PhotoNotes™-erfasst Digitalbilder zur Dokumentation der Umgebungsbedingungen oder des Einsatzorts
 - Mithilfe der Sprachnotizen können weitere Informationen in einer Datei gespeichert werden.
- **farblich gekennzeichnete Alarme zur schnellen Hervorhebung von Bereichen, die außerhalb voreingestellter Temperaturbereiche liegen**
- **Dank auswechselbarer** hochwertiger Objektive – 2-fach- und 4-fach-Teleobjektive und Weitwinkelobjektive – sehen Sie alle benötigten Einzelheiten. Die Objektive sind kalibriert und mühelos austauschbar.
- **Im Lieferumfang enthaltene PC-Software Fluke Connect® SmartView®**: zur Optimierung von Wärmebildern, Durchführung eingehender Bildanalysen, schnellen Erzeugung von Berichten, die Sie nach Ihren Wünschen gestalten können, und zum Export von Bildern in die Cloud in einem Dateiformat Ihrer Wahl

HERVORRAGENDE BILDQUALITÄT

RÄUMLICHE AUFLÖSUNG (IFOV)

Ti480 0,93 mRad

Ti450 und Ti400 1,31 mRad

Ti300 1,75 mRad

DETEKTORAUFLÖSUNG

Ti480 640 x 480 Pixel
SuperResolution-Modus: 1280 x 960 Pixel

Ti450 320 x 240 Pixel
SuperResolution-Modus: 640 x 480 Pixel

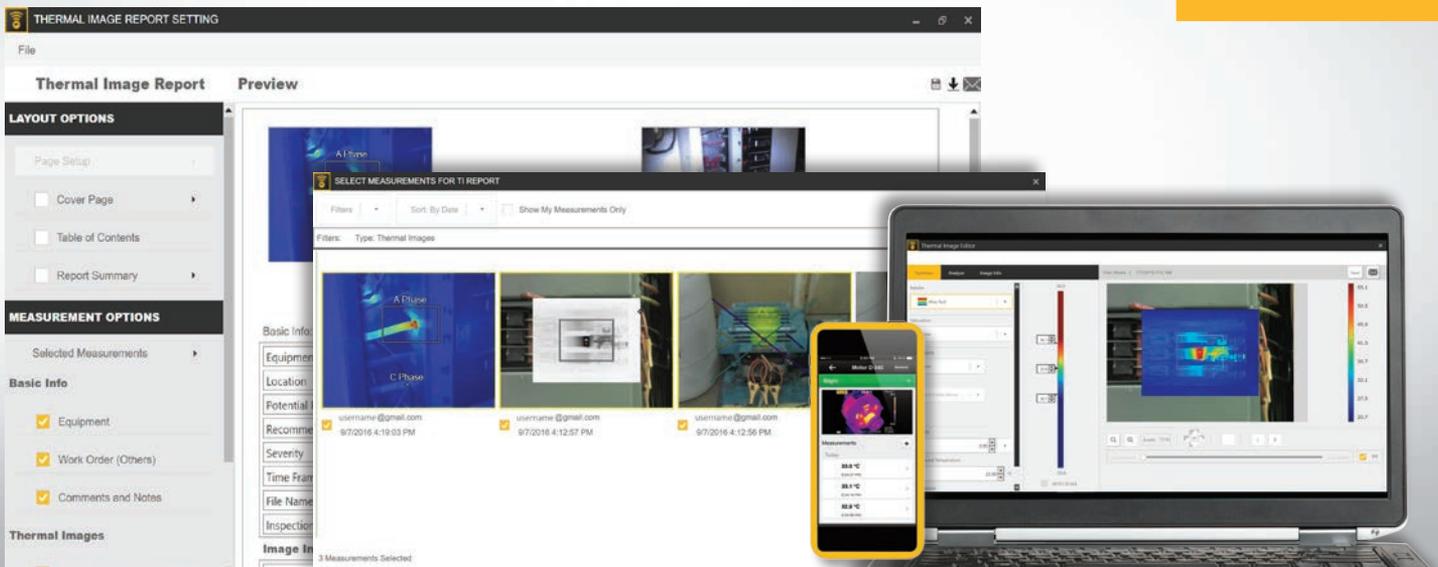
Ti400 320 x 240 Pixel

Ti300 240 x 180 Pixel

GESICHTSFELD (FOV)

Ti480 34° H x 24° V

Ti450, Ti400, Ti300 24° H x 17° V



Neue leistungsfähige und bedienungsfreundliche Fluke Connect® SmartView® PC-Software

Ab jetzt ist diese umfassende und mit Geräten verbundene Softwareplattform erhältlich, die die Zukunft der Integration von Instandhaltung, Überwachung, Analyse und Berichten über Geräte und Anlagen bildet. Die Optimierung von Wärmebildern, Durchführung eingehender Bildanalysen, schnelle Erzeugung von Berichten, die Sie nach Ihren Wünschen gestalten können, und der Export von Bildern in die Cloud in einem Dateiformat Ihrer Wahl sind nun einfacher als jemals zuvor. Und Sie können mit Fluke Connect zusammenarbeiten, dem weltweit größten integrierten System von Instandhaltungssoftware und Messgeräten.

- modernes visuelles Design
- intuitive Navigation – einfacher zu erlernen, einfacheres und schnelleres Arbeiten
- vereinfachte Arbeitsabläufe
- vereinfachter Ablauf beim Erarbeiten von Berichten und besserer Berichtsvorlagen
- Fluke Connect Cloud-Speicher

Die Fluke Connect SmartView® PC-Software ist im Lieferumfang der Kamera enthalten.

Download unter fluke.com/FlukeConnectTI

Zu 100 % fokussiert – jedes Objekt. Nah und fern.
MultiSharp™-Fokus.



Manuelle Fokussierung



MultiSharp™-Fokus

Detaillierte technische Daten

	Ti480	Ti450	Ti400	Ti300
Funktionsmerkmale				
Detektor-Auflösung	640 x 480 (307.200 Pixel) oder 1280 x 960 (1.228.800 Pixel) bei SuperResolution	320 x 240 (76.800 Pixel) und 640 x 480 (307.200 Pixel) bei SuperResolution	320 x 240 (76.800 Pixel)	240 x 180 (43.200 Pixel)
SuperResolution	Ja, an der Kamera und in der Software. Nimmt mehrere Wärmebilder auf und setzt sie zu einem Bild mit 1280 x 960 Pixeln zusammen.	Ja, an der Kamera und in der Software. Nimmt mehrere Wärmebilder auf und setzt sie zu einem Bild mit 640 x 480 Pixeln zusammen.		–
Räumliche Auflösung (IFOV) mit Standardobjektiv	0,93 mrad, D:S 1065:1	1,31 mrad, D:S 753:1		1,75 mrad, D:S 565:1
Gesichtsfeld (FOV)	34 °H x 24 °V	24° H x 17° V		
Mindestfokusabstand	15 cm			
IR-Fusion® Technologie	Vollbild			
MultiSharp™-Fokus	Ja, im gesamten Gesichtsfeld im Nahbereich und in der Entfernung fokussiert.			–
Autofokus-System LaserSharp®	Für stets scharfe Bilder. Bei jeder Messung.			
Laser-Entfernungsmesser	Ja, berechnet die Entfernung zum Messobjekt für präzise fokussierte Bilder und zeigt die Entfernung auf dem Bildschirm an			
Erweiterte manuelle Fokussierung	Ja			
Drahtlose Kommunikation	Ja, mit PC, iPhone® und iPad® (iOS 4s und höher), Android™-Version 4.3 und höher und WiFi zu LAN (wenn verfügbar)			
Kompatibel mit der Fluke Connect® App	Ja*, Sie können die Kamera mit einem Smartphone verbinden und Wärmebilder zwecks Speicherung und gemeinsamer Nutzung automatisch zur Fluke Connect® App übertragen.			
Optionale Software Fluke Connect® Assets	Ja*, Sie können Wärmebilder Geräten und Anlagen zuordnen sowie Arbeitsaufträge erstellen. Einfacher Vergleich unterschiedlicher Arten von Messungen an einem Ort.			
Sofortiger Upload in das Fluke Connect® System	Ja*, Sie können die Kamera mit dem WLAN des Gebäudes verbinden und Wärmebilder zwecks Anzeige auf Smartphone oder PC automatisch in das Fluke Connect® System hochladen.			
Kompatibel mit Fluke Connect® Messgeräten	Ja*, Wireless-Verbindung zu Fluke Connect®-kompatiblen Messgeräten und Anzeige der Messwerte auf dem Bildschirm der Kamera.			
IR-Fusion® Technologie (Bildüberblendung)	Ja, zusätzlich zum Wärmebild werden Objekte im Bereich des sichtbaren Lichts dargestellt.			
AutoBlend™-Modus	Kamera: Wärmebild maximal, mittel, minimal und nur Sichtbild einstellbar. Software: stufenlos einstellbar			
Bild-in-Bild (PIP)	Ja			
Robuste Touchscreen-Anzeige	LCD-Bildschirm im Querformat, 8,9 cm (3,5"), Auflösung 640 x 480 Pixel			
Robuste und ergonomische Gestaltung, Einhandbedienung	Ja			
Thermische Empfindlichkeit (NETD)**	≤ 0,05 °C bei 30 °C Temperatur des Zielobjekts (50 mK)	≤ 0,03 °C bei 30 °C des Zielobjekts (30 mK)	≤ 0,05 °C bei 30 °C des Zielobjekts (50 mK)	
Einstellung von Messwert und Messspanne	Stufenlose automatische und manuelle Skalierung			
Schnelles automatisches Hin- und Herschalten zwischen manuellem und Automatikmodus	Ja			
Schnelle automatische Nachstellung im manuellen Modus	Ja			
Minimale Messspanne (manueller Modus)	2,0 °C			
Minimale Messspanne (Automatikmodus)	3,0 °C			
Integrierte Digitalkamera (Sichtbilder)	5 MP			
Bildwiederholfrequenz	Versionen mit 60 Hz oder 9 Hz verfügbar			
Laserstrahl-Zielhilfe	Ja			
Integrierte LED-Taschenlampe	Ja			
Digitalzoom	2-fach, 4-fach			–
Datenspeicherung und Bildaufnahme				
Umfangreiche Speicheroptionen	Auswechselbare Micro-SD-Speicherkarte, geräteinterner Flash-Speicher (4 GB), Datenspeicherung auf USB-Stick, Hochladen von Daten in die Fluke Cloud™ zur dauerhaften Speicherung			
Bildaufnahme, -prüfung und -speicherung	Bildaufnahme, -prüfung und -speicherung per Einhandbedienung			

*Die Fluke Connect SmartView® Analyse- und Berichtsoftware ist in allen Ländern erhältlich, Fluke Connect jedoch nicht. Bitte wenden Sie sich wegen der Verfügbarkeit an Ihren Fluke-Vertriebspartner.
 **Bester Wert

Detaillierte technische Daten

	Ti480	Ti450	Ti400	Ti300
Bilddateiformate	Nicht radiometrisch (.bmp oder .jpeg) oder vollständig radiometrisch (.is2), keine Analysesoftware für nicht radiometrische Dateien (.bmp, .jpg und .avi*) erforderlich			
Speicher durchsehen	Miniatursicht und Vollbilddarstellung			
Software	SmartView®-Software – umfassende Analyse- und Berichtsoftware, mit Zugang zum Fluke Connect® System			
Dateiformate für den Export mit der Fluke Connect® PC-Software	Bitmap (.bmp), GIF, JPEG, PNG, TIFF			
Sprachnotizen,	Pro Bild maximal 60 Sekunden Aufnahmezeit, Wiedergabe mit Kamera möglich, optionales Bluetooth-Headset erhältlich, aber nicht erforderlich			
IR-PhotoNotes™	Ja (5 Bilder)			
Textnotizen	Ja			
Videoaufzeichnung	Standard und radiometrisch (Sichtbild und Wärmebild)			
Videoformate	Nicht-radiometrisch (MPEG-kodierte .AVI) und voll-radiometrisch (.IS3)			
Fernanzeige des Bildschirminhalts	Ja, Sie können den Bildschirminhalt per Livestream zu PCs, Smartphones oder Fernsehmonitore übertragen. Über USB, WLAN-Hotspot, oder WLAN zur Fluke Connect® Software auf einem PC, über WLAN-Hotspot zur Fluke Connect® App auf einem Smartphone oder über HDMI zu einem Monitor			
Ferngesteuerter Betrieb	Ja, über die Fluke Connect SmartView® PC-Software oder die Fluke Connect® App			–
Automatische Erfassung (Temperatur und Intervall)	Ja			
Stromversorgung				
Akku (vor Ort austauschbar)	Zwei Lithium-Ionen-Akkusätze mit fünfstufigem LED-Display zur Anzeige des Akkuladestands			
Betriebsdauer	2 bis 3 Stunden (*die tatsächliche Betriebszeit hängt von den Einstellungen und der Nutzung ab)	3 bis 4 Stunden (*die tatsächliche Betriebszeit hängt von den Einstellungen und der Nutzung ab)		
Akkuladedauer	2,5 Stunden bis zur vollen Aufladung			
Akkuladesystem	Akkuladegerät mit zwei Schächten oder Aufladung im Gerät, Kfz-Ladeadapter für 12 V als Zubehör erhältlich			
Netzbetrieb	Netzbetrieb mit mitgeliefertem Netzteil (100 V bis 240 V, 50/60 Hz)			
Energiesparfunktion	Ruhemodus und Abschaltmodus, vom Benutzer einstellbar			
Temperaturmessung				
Temperaturmessbereich (Bereich ist unter -10 °C nicht kalibriert)	≤ -20 °C bis 800 °C	-20 °C bis +1.200 °C		-20 °C bis +650 °C
Genauigkeit	± 2 °C oder 2 % (bei 25 °C Nenntemperatur, es gilt der jeweils größere Wert)			
Einstellbarer Emissionsgrad	Ja (als Wert oder über Tabelle)			
Kompensation der reflektierten Hintergrundtemperatur	Ja			
Korrektur des Transmissionsgrads auf der Anzeige	Ja			
Linienmarkierung	Ja			
Farbpaletten				
Standardpaletten	8: Eisen, Blau/Rot, hoher Kontrast, Bernstein, Bernstein invertiert, heißes Metall, Grau, Grau invertiert			
Ultra-Contrast™-Farbpaletten	8: Ultra-Eisen, Ultra-Blau/Rot, Ultra-Kontrast, Ultra-Bernstein, Ultra-Bernstein invertiert, ultra-heißes Metall, Ultra-Grau, Ultra-Grau invertiert			
Allgemeine Daten				
Farbalarmliste (Temperaturalarmliste)	Zu hohe Temperatur, zu niedrige Temperatur und Isotherme (Innerhalb des Bereiches)			
Spektralbereich	7,5 µm bis 14 µm (langwellig)			
Betriebstemperaturbereich	-10 °C bis +50 °C			
Temperaturbereich bei Lagerung	-20 °C bis +50 °C ohne Akku			
Relative Luftfeuchte	10 % bis 95 %, nicht kondensierend			
Temperaturmessung im Zentralpunkt	Ja			
Messung der Punkttemperatur	Heiß-/Kalt-Markierungen			
Vom Anwender einstellbare Punktmarkierungen	3 vom Anwender einstellbare Punktmarkierungen			
Zentrales Messfenster (Center-Box)	Messfenster mit Min-Max-Mittelwert-Temperaturanzeige, kann vergrößert und verkleinert werden			
Sicherheit und Überspannungskategorie	IEC 61010-1: Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2			
Elektromagnetische Verträglichkeit	IEC 61326-1: Funkstörungen gemäß CISPR 11: Gruppe 1, Klasse A			
Australian RCM	IEC 61326-1			
US FCC	CFR 47, Teil 15, Absatz B			
Schwingungen	0,03 g2/Hz (3,8 g), 2,5 g gemäß IEC 68-2-6			
Schock/Fall	25 g, IEC 68-2-29			
Fall	Darauf ausgelegt, einer Fallhöhe von 2 m standzuhalten (mit serienmäßigem Objektiv)			
Abmessungen (H x B x T)	27,7 cm x 12,2 cm x 16,7 cm			
Gewicht (mit Akku)	1,04 kg			
Schutzart des Gehäuses	IEC 60529: IP 54 (Schutz gegen Staub in schädigender Menge und gegen Berührung, Schutz gegen allseitiges Spritzwasser)			
Gewährleistung	Zwei Jahre, längere Gewährleistung optional verfügbar			
Empfohlenes Kalibrierintervall	Zwei Jahre (bei normalem Betrieb und normaler Alterung)			
Unterstützte Sprachen	Tschechisch, Niederländisch, Englisch, Finnisch, Französisch, Deutsch, Ungarisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Chinesisch (vereinfacht), Spanisch, Schwedisch, Chinesisch (traditionell) und Türkisch			

Bestellinformationen

FLK-Ti480 60 Hz Wärmebildkamera
 FLK-Ti480 9 Hz Wärmebildkamera
 FLK-Ti450 60 Hz Wärmebildkamera
 FLK-Ti450 9 Hz Wärmebildkamera
 FLK-Ti400 60 Hz Wärmebildkamera
 FLK-Ti400 9 Hz Wärmebildkamera
 FLK-Ti300 60 Hz Wärmebildkamera
 FLK-Ti300 9 Hz Wärmebildkamera

Lieferumfang

Wärmebildkamera mit Infrarot-Standardobjektiv, Netzteil und Akkuladegerät (inkl. Universalnetzadapter), zwei robuste intelligente Lithium-Ionen-Akkusätze, USB-Kabel, HDMI-Video-Kabel, Micro-SD-Karte (4 GB), robuster Transportkoffer, gepolsterte Transporttasche, einstellbare Trageschleife **Über kostenlosen Download verfügbar:** Fluke Connect® SmartView® PC-Software und Benutzerhandbuch

Optionales Zubehör

FLK-LENS/TELE2 Infrarot-Teleobjektiv (2-fache Vergrößerung), Ti480, Ti450, Ti400, Ti300
FLK-LENS/4XTELE2 Infrarot-Teleobjektiv (4-fache Vergrößerung), Ti450, Ti400, Ti300
FLK-LENS/WIDE2 Infrarot-Weitwinkelobjektiv, Ti480, Ti450, Ti400, Ti300
TI-CAR-CHARGER Kfz-Ladeadapter
FLK-TI-VISOR3 Sonnenblende
BOOK-ITP Einführung in die Grundlagen der Thermografie (Buch)
TI-TRIPOD3 Dreibein-Stativ
FLK-TI-BLUETOOTH Bluetooth-Headset
FLK-TI-SBP3 Zusatzakku mit Smart-Technologie
FLK-TI-SBC3 Zusätzliches intelligentes Akku-Ladegerät

Kits

FLK-Ti400 60 Hz/FCA* Wärmebildkamera, Digitalmultimeter 3000 FC, iFlex-Modul a3001 FC
FLK-Ti300 60 Hz/FCA* Wärmebildkamera, Digitalmultimeter 3000 FC, iFlex-Modul a3001 FC
FLK-Ti400 60 Hz/FCC* Wärmebildkamera, 3 iFlex-Module a3001 FC, Schwingungsmessgerät 805
FLK-Ti400 9 Hz/FCA Wärmebildkamera, Digitalmultimeter 3000 FC, iFlex-Modul a3001 FC
FLK-Ti300 9 Hz/FCA Wärmebildkamera, Digitalmultimeter 3000 FC, iFlex-Modul a3001 FC
FLK-Ti400 9 Hz/FCC Wärmebildkamera, 3 iFlex-Module a3001 FC, Schwingungsmessgerät 805

Besuchen Sie die Fluke Website www.fluke.com, wenn Sie alle Informationen über diese Produkte wünschen, oder wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Fluke-Vertriebspartner.

***Nur in bestimmten Ländern erhältlich.**

Die HF-Verbindungsherstellung (Zeit zum Anschluss) kann bis zu 1 Minute dauern.

Wärmebildkameras der Expert Serie

Mit den Modellen Fluke TiX580, TiX560, TiX520 und TiX500, die eine Auflösung von maximal 640 x 480 Pixeln bieten, werden Sie zum Experten. Ein um 240° schwenkbares Objektiv und der große 14,4 cm (5,7") LCD-Touchscreen bieten Ihnen ein Maximum an Flexibilität. Sie können die Bilder auf der Kamera vor Ort analysieren und nachbearbeiten. Darüber hinaus bieten die Kameras weitere Expertenfunktionen. Zudem sind weitere optionale Objektive erhältlich.

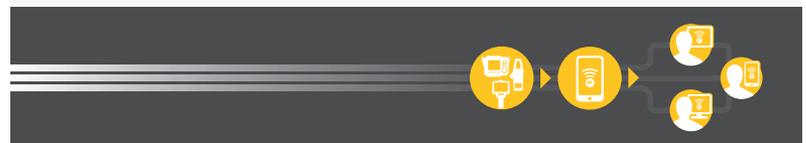


Vereinfachte vorbeugende Instandhaltung Vermeidung von Nacharbeit

Sparen Sie Zeit und verbessern die Zuverlässigkeit Ihrer Instandhaltungsdaten durch drahtlose Übertragung der Messdaten mit dem Fluke Connect® System.

- Vermeiden Sie Fehler bei der Dateneingabe, indem Sie die Messdaten direkt vom Gerät aus speichern und mit dem Arbeitsauftrag, dem Bericht oder dem Datensatz für Geräte oder Anlagen verlinken.
- Halten Sie Ausfallzeiten gering, und treffen Sie sichere Instandhaltungsentscheidungen mit Daten, auf die Sie sich verlassen und die Sie rückverfolgen können.
- Mit der Übertragung der Messdaten in einem Schritt machen Sie Klemmbretter, Notizbücher und Tabellen überflüssig.
- Greifen Sie auf Grund- und Sollwerte, historische und aktuelle Messdaten nach Anlage oder Gerät zu.
- Teilen Sie Ihre Messdaten über ShareLive™ Videoanrufe und E-Mails.
- Die Serie Ti4XX und die Ti300 gehören zum Fluke Connect® System aus Wireless-Messgeräten und Anlagen-Instandhaltungssoftware, das kontinuierlich erweitert wird. Auf unserer Website erfahren Sie mehr über das Fluke-Connect®-System.

Weitere Informationen finden Sie unter flukeconnect.com



Alle Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Zur gemeinsamen Nutzung von Daten wird eine WLAN- oder Mobilfunkverbindung benötigt. Smartphone, Wireless Service und Gebühren sind nicht im Lieferumfang enthalten. Die ersten 5 GB Speicherplatz sind kostenlos. Ausführliche Informationen zum Telefon-Support finden Sie unter fluke.com/phones.

Smartphone, Wireless Service und Gebühren sind nicht im Lieferumfang enthalten. Fluke Connect ist nicht in allen Ländern erhältlich.

Fluke. Damit Ihre Welt intakt bleibt.

Fluke Deutschland GmbH

In den Engematten 14
 79286 Glottertal
 Telefon: (07684) 8009 420
 Telefax: (07684) 8009 410
 E-Mail: info@de.fluke.nl
 Web: www.fluke.de

Technischer Beratung:

Beratung zu Produkteigenschaften, Spezifikationen, Messgeräte und Anwendungsfragen
 Tel.: +49 (0) 7684 8 00 95 45
 E-Mail: techsupport.dach@fluke.com

Fluke Austria GmbH

Liebermannstraße F01
 2345 Brunn am Gebirge
 Telefon: (01) 928 95 00

Telefax: (01) 928 95 01
 E-Mail: info@as.fluke.nl
 Web: www.fluke.at

Fluke (Schweiz) GmbH

Industrial Division
 Hardstrasse 20
 CH-8303 Bassersdorf
 Telefon: 044 580 75 00
 Telefax: 044 580 75 01
 E-Mail: info@ch.fluke.nl
 Web: www.fluke.ch

©2014-2016 Fluke Corporation.
 Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.
 11/2016 6002304I-ger

Dieses Dokument darf nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Fluke Corporation geändert werden.