

TECHNISCHE DATEN

Wärmebildkameras Ti480 PRO, Ti450 PRO, Ti400 PRO und Ti300 PRO

Fluke Professional Serie



**Kompatibel mit
Fluke Connect®**

Mit der Fluke-Serie PRO erhalten Sie Wärmebilder in bisher nicht gekannter Qualität. Merkmale dieser Wärmebildkameras sind unsere benutzerfreundlichste intuitive Benutzeroberfläche und die höhere thermische Empfindlichkeit, mit der Sie auch kleinste Temperaturunterschiede erfassen können. Unsere meistverkauften Wärmebildkameras sind jetzt mit der neuesten Technologie zur detaillierten Bildschirmdarstellung und mit passenden Objektiven zur Erfassung kleiner und großer Zielobjekte ausgestattet.

- höhere thermische Empfindlichkeit zur Anzeige kleinster Temperaturunterschiede, NETD Ti450 PRO – $\leq 0,025 \text{ °C}$ bei 30 °C Zielobjekttemperatur (25 mK)
- leichtere Visualisierung und Diagnose von Problemen dank schärferer Bildschirmanzeige, mehrere Rechteckmarkierungen und 9 Farbpaletten
- intuitivere Benutzeroberfläche, verbesserte benutzergetestete Touchscreen-Bedienung
- flexiblere Visualisierung kleinster, aber auch großer Zielobjekte mit hochwertigen 2-fach- und 4-fach-Teleobjektiven, Weitwinkelobjektiven und Makroobjektiven – ohne Kalibrierung auswechselbar
- MultiSharp™-Fokus zur Aufnahme gestochen scharfer und genauer Bilder, die im gesamten Gesichtsfeld fokussiert (Ti450 PRO und Ti480 PRO)
- LaserSharp®-Autofokus zur Erzielung eines sofort fokussierten Bildes des anvisierten Messobjekts
- Mit der SuperResolution-Funktion erhalten Sie die vierfache Pixelzahl. Sie nimmt mehrere Bilder auf und Sie erhalten somit eine Bildauflösung von bis zu 1280 x 960 Pixeln (Ti450 PRO und Ti480 PRO).
- zwei nützliche Funktionen, die Ihnen manuelle Aufzeichnungen vor Ort ersparen – IR-PhotoNotes™ und Sprachnotizen
- farblich gekennzeichnete Alarme zur schnellen Hervorhebung von Bereichen, die außerhalb voreingestellter Temperaturbereiche liegen
- 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.

HERVORRAGENDE BILDQUALITÄT

RÄUMLICHE AUFLÖSUNG (IFOV)

Ti480 PRO 0,93 mrad

Ti450 PRO 1,31 mrad

Ti400 PRO 1,31 mrad

Ti300 PRO 1,75 mrad

AUFLÖSUNG

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

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

Ti400 PRO 320 x 240 Pixel

Ti300 PRO 240 x 180 Pixel

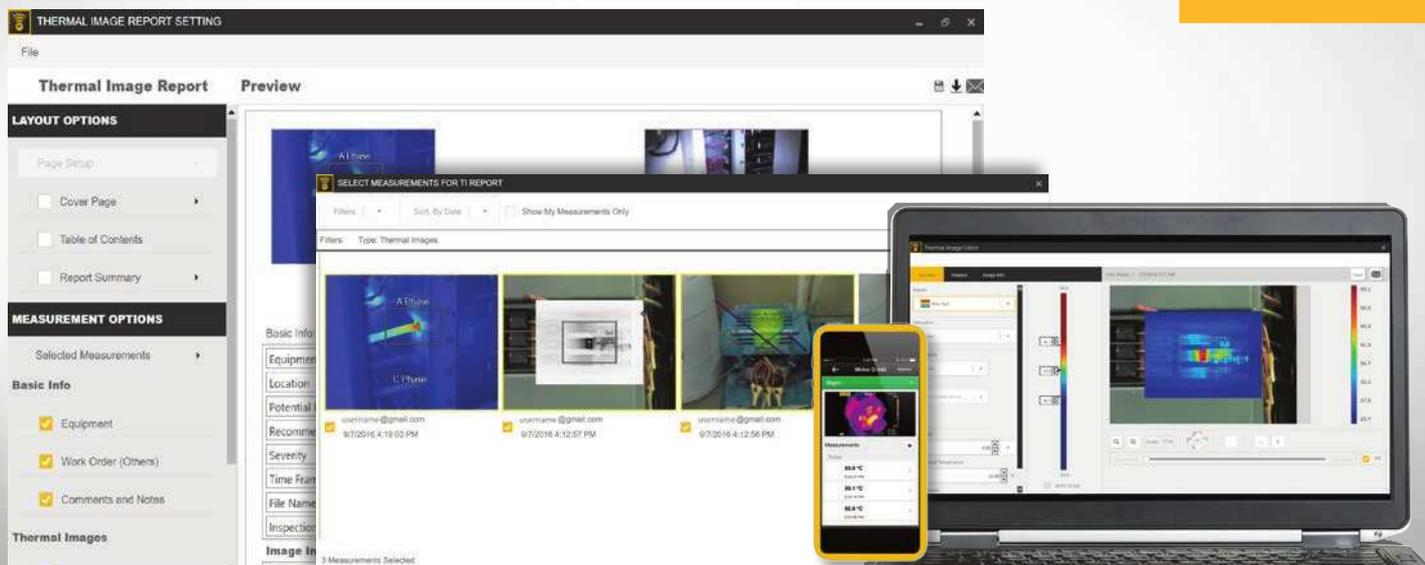
GESICHTSFELD (FOV)

Ti480 PRO 34° H x 24° V

Ti450 PRO 24° H x 17° V

Ti400 PRO 24° H x 17° V

Ti300 PRO 24° H x 17° V



Leistungsfähiges und bedienungsfreundliches Fluke-Connect®-System

Eine umfassende und mit Geräten verbundene Softwareplattform, 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 Design
- intuitive Navigation – leichter erlernbar, leichtere und schnellere Einarbeitung
- einfachere Arbeitsabläufe
- einfachere Zusammenstellung von Berichten und bessere Berichtsvorlagen
- Fluke-Connect-Cloudspeicher

Download unter flukeconnect.com

Fluke Connect und der Fluke-Connect-Cloudspeicher sind nicht in allen Ländern verfügbar.

**100 % fokussiert – jedes Objekt. ob nah oder fern.
MultiSharp™-Fokus.**



Manuelle Fokussierung



MultiSharp™-Fokus bei Ti450 PRO und Ti480 PRO

Ausführliche technische Daten

	Ti480 PRO	Ti450 PRO	Ti400 PRO	Ti300 PRO
Wichtigste Merkmale				
Auflösung des Wärmebildes (Pixel)	640 x 480 (307.200 Pixel)	320 x 240 (76.800 Pixel)	320 x 240 (76.800 Pixel)	240 x 180 (43.200 Pixel)
SuperResolution	Ja, in der Software. Nimmt viermal so viele Daten auf und setzt sie zu einem Bild mit 1280 x 960 Pixeln zusammen.	Ja, in der Software. Nimmt viermal so viele Daten auf und setzt sie zu einem Bild mit 640 x 480 Pixeln zusammen.		-
Räumliche Auflösung (IFOV) mit Standard-Objektiv	0,93 mRad, D:S 1065:1	1,31 mRad, D:S 753:1		1,75 mrad, D:S 565:1
Gesichtsfeld	34 °H x 24 °V	24 °H x 17 °V		
Minimaler Fokussierabstand	15 cm			
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 zu Anlagen und Geräten zuordnen, Arbeitsaufträge erstellen und unterschiedliche Arten von Messungen an einem Ort vergleichen.			
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*, fünf Arten der Bildüberblendung (AutoBlend™, Bild-in-Bild (BIB), Wärmebild-/Sichtbild-Alarm, nur Wärmebild, nur Sichtbild) zur Ergänzung des Wärmebildes durch Details von Sichtbildern			
IR-Fusion®-Technologie (Bildüberblendung)	Ja. Zusätzlich zum Wärmebild werden Objekte im Bereich des sichtbaren Lichts dargestellt.			
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 des Zielobjekts (50 mK)	≤ 0,025 °C bei 30 °C des Zielobjekts (25 mK)	≤ 0,04 °C bei 30 °C Objekttemperatur (40 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			
Laserstrahl-Zielhilfe	Ja			
Integrierte LED-Taschenlampe	Ja			
Digitalzoom	2-fach, 4-fach			-
Datenspeicherung und Bildaufnahme				
Umfangreiche Speicheroptionen	Auswechselbare Micro-SD-Speicherkarte (4 GB), 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			
Bilddateiformate	Nicht radiometrisch (.bmp oder .jpeg) oder vollständig radiometrisch (.is2), keine Analysesoftware für nicht radiometrische Dateien (.bmp, .jpg und .avi*) erforderlich			
Speicher durchsehen	Miniaturansicht und Vollbilddarstellung			
Software	PC-Software SmartView® – umfassende Analyse- und Berichtssoftware, 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, Bluetooth-Headset optional erhältlich, aber nicht erforderlich			
IR-PhotoNotes™	Ja (5 Bilder)			
Textnotizen	Ja			
Videoaufzeichnung	Standard und radiometrisch (Sichtbild und Wärmebild)			
Videodateiformate	Nicht-radiometrisch (MPEG-kodierte .AVI) und voll-radiometrisch (.IS3)			
Fernanzeige des Bildschirminhalts	Ja, Sie können den Inhalt der Kameraanzeige per Livestream zu PCs, Smartphones oder Fernsehmonitoren übertragen. Über USB, WLAN-Hotspot, oder WLAN zur SmartView® 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 SmartView®-Software oder die Fluke-Connect®-App			-
Automatische Erfassung (Temperatur und Intervall)	Ja			

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

Ausführliche technische Daten

	Ti480 PRO	Ti450 PRO	Ti400 PRO	Ti300 PRO
Akku				
Akku (vor Ort austauschbar)	Zwei Lithium-Ionen-Akkusätze mit fünfstufigem LED-Display zur Anzeige des Akkuladestands			
Batteriebetriebsdauer	2 bis 3 Stunden pro Akku (*die tatsächliche Betriebszeit hängt von den Einstellungen und der Nutzung ab)	3 bis 4 Stunden pro Akku (*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)	≤ -10 °C bis +1000 °C	-10 °C bis 1500 °C (14 °F bis 2732 °F)	-20 °C bis +1200 °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 auf der Anzeige	Ja			
Korrektur des Transmissionsgrads auf der Anzeige	Ja			
Linienmarkierung	Ja			
Farbpaletten				
Standardpaletten	9: Regenbogen, Eisen, Blau/Rot, Hoher Kontrast, Bernstein, Bernstein invertiert, Heißes Metall, Grau, Grau invertiert			
Ultra-Contrast™-Farbpaletten	9: Regenbogen, Eisen, Blau/Rot, Hoher Kontrast, Bernstein, Bernstein invertiert, Heißes Metall, Grau, Grau invertiert			
Passende Objektiv				
Makroobjektiv, -25 µm: 25 MAC2	Ja			
2-fach-Teleobjektiv: TELE 2	Ja			
4-fach-Teleobjektiv: TELE4	Ja			
Weitwinkelobjektiv: WIDE 2	Ja			
Allgemeine Daten				
Farbalarmliste (Temperaturalarmliste)	Hohe Temperatur, 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 Feuchte	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)	Max. 3 Messfenster mit Min-Max-Mittelwert-Temperaturanzeige, können vergrößert und verkleinert werden			
Sicherheit	IEC 61010-1: Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2			
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	IEC 61326-1: Funkstörungen gemäß CISPR 11: Gruppe 1, Klasse A			
Australian RCM	IEC 61326-1			
US FCC	CFR 47, Abschnitt 15, Unterabschnitt C, Bereiche 15.207, 15.209, 15.249			
Schwingungsmessgerät	0,03 g/Hz (3,8 g), 2,5 g gemäß IEC 68-2-6			
Stoßempfindlichkeit	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	Deutsch, Englisch, Finnisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Niederländisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch, Tschechisch, Türkisch, Traditionelles und Vereinfachtes Chinesisch, Ungarisch			
RoHS-konform	Ja			



Bestellinformationen

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

Im Lieferumfang

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

Optionales Zubehör

FLK-LENS/TELE2 Infrarot-Teleobjektiv (2-fache Vergrößerung)
FLK-LENS/4XTELE2 Infrarot-Teleobjektiv (4-fache Vergrößerung)
FLK-LENS/WIDE2 Infrarot-Weitwinkelobjektiv
FLK-LENS/25MAC2 25-Mikron-Makro-Infrarotobjektiv
TI-CAR-CHARGER Autoladegerät
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-SBC3B Zusätzliches Ladegerät für Akkus mit Smart-Technologie
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.

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 und 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 verknüpfen.
- 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 Wärmebildkameras der Fluke-PRO-Serie gehören zu einem System aus Wireless-Messgeräten und Anlageninstandhaltungssoftware, 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 Mobilfunk-Verbindung benötigt. Smartphone, Wireless Service und Gebühren sind nicht im Lieferumfang enthalten. Die ersten 5 GB Speicherplatz sind kostenlos. Ausführliche Informationen zum Telefonsupport 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: 0 69 2 2222 0203
 Telefax: 0 76 84 800 9410
 E-Mail: CS.Deutschland-ELEK@Fluke.com
 E-Mail: CS.Deutschland-INDS@Fluke.com
 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 FO1
 2345 Brunn am Gebirge
 Telefon: +43 (0) 1 928 9503

Telefax: +43 (0) 1 928 9501
 E-Mail: roc.austria@fluke.nl
 Web: www.fluke.at

Fluke (Switzerland) GmbH

Industrial Division
 Hardstrasse 20
 CH-8303 Bassersdorf
 Telefon: +41 (0) 44 580 7504
 Telefax: +41 (0) 44 580 75 01
 E-Mail: info@ch.fluke.nl
 Web: www.fluke.ch

©2018-2019 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.
 2/2019 6010115g-ger

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