



Numero Verde
800.96.40.94

In anticipo sul futuro



NEW

GUARDA OLTRE: SCOPRI LE NUOVE TERMOCAMERE TESTO



Grazie al display orientabile, testo 876 può ispezionare ogni angolo.



Grazie ai 320 x 240 pixels, testo 882 può svelare qualsiasi dettaglio.

MADE IN GERMANY

Guarda oltre con le nuove termocamere testo 876 e testo 882.



testo 876: la termocamera con display orientabile

La termocamera testo 876 si distingue per l'ampio display orientabile, che consente di visionare le immagini posizionando la termocamera in qualsiasi punto, anche negli angoli più lontani. Grazie alle lenti intercambiabili, è sempre possibile ottenere la giusta sezione dell'immagine sul display. Per l'utente si traduce in un'ispezione termografica sempre più flessibile!



testo 882: la termocamera con 320 x 240 pixels

La termocamera testo 882, con esecuzione ergonomica a pistola, si distingue per l'elevata risoluzione 320 x 240 pixels, che consente di ottenere immagini a infrarossi ancora più precise. Con 76.800 punti di misura della temperatura, permette di visualizzare tutti i dettagli dell'oggetto misurato, facilitando così l'individuazione di anomalie e difetti a distanze ancora maggiori. Per l'utente si traduce in un'ispezione termografica sempre più sicura!

Le nuove termocamere testo 876 e testo 882:

- consentono di prevenire i danni e risparmiare denaro
- vantano un'eccellente risoluzione delle immagini
- garantiscono analisi rapide e complete
- sono dotate di menù a struttura intuitiva
- assicurano un'ampia sezione dell'immagine grazie alla lente 32°

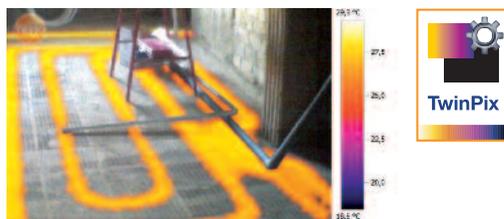
Guarda oltre con il software Testo IRSOFT per analisi professionali.

Tutte le termocamere Testo sono dotate di una versione completa del software per PC IRSOFT.



IRSOFT è il software Testo professionale per le analisi termografiche. IRSOFT consente di effettuare analisi complete dei dati termografici su PC. Si distingue per la struttura chiara e la semplicità di utilizzo. Tutte le funzioni di analisi sono facilmente identificabili grazie ai relativi simboli esplicativi. Passando col mouse sulle icone delle singole funzioni, appariranno ulteriori informazioni sul loro utilizzo. Questa pratica funzione aiuta nell'elaborazione delle immagini e consente un utilizzo intuitivo del software.

Analisi migliori grazie alla funzione professionale TwinPix per la sovrapposizione delle immagini.



Durante l'analisi, la sovrapposizione delle immagini (termica e visibile) aiuta a orientarsi per trovare l'esatta localizzazione delle aree problematiche. Impostando i punti di riferimento nell'immagine a infrarossi e in quella reale, le immagini vengono perfettamente sovrapposte. E' possibile integrare senza problemi anche scene con oggetti misurati a distanze diverse, e visualizzare tutto simultaneamente in un'unica immagine. Ciò significa che anche nell'immagine reale, è possibile enfatizzare direttamente le aree problematiche e visualizzare lo stato di temperatura dell'oggetto misurato.

Il software IRSOFT Testo consente di:

- analizzare con precisione le immagini termografiche
- creare report termografici professionali in modo semplice e rapido
- analizzare e confrontare diverse immagini simultaneamente



Vantaggi della termocamera testo 876

1



Display flessibile orientabile

Grazie al display orientabile, è possibile visualizzare le immagini da qualsiasi posizione durante le ispezioni termografiche

2



Ottima qualità delle immagini

Grazie alla risoluzione termica di $< 0,08 \text{ }^\circ\text{C}$ (NETD $< 80 \text{ mK}$), testo 876 visualizza anche le differenze di temperatura più impercettibili.

3



Lenti intercambiabili

La lente standard e il teleobiettivo consentono alla termocamera di adattarsi alle diverse dimensioni e distanze degli oggetti misurati.

4



Fotocamera digitale integrata

Oltre alla registrazione dell'infrarosso, testo 876 crea un'immagine nel visibile della locazione, tramite la fotocamera digitale integrata.

5



Messa a fuoco motorizzata per operare con un'unica mano

La messa a fuoco motorizzata consente di mettere a fuoco l'immagine a infrarossi in modo semplice e rapido.

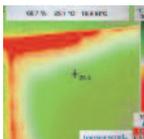
6



Registrazione vocale con kit cuffie

La funzione di registrazione vocale integrata consente di commentare direttamente in campo qualsiasi immagine a infrarossi. Le importanti informazioni aggiuntive vengono memorizzate insieme all'immagine termografica.

7



Localizzazione aree a rischio muffa

Inserendo nella termocamera i valori relativi alle condizioni ambientali, è possibile visualizzare nell'immagine termografica le aree in cui vi è il rischio di condensa.



Vantaggi della termocamera testo 882

1



Sensore immagini 320 x 240 pixels

Con 76.000 punti di misura della temperatura, permette di visualizzare tutti i dettagli dell'oggetto misurato, in modo chiaro e preciso. Nessun guasto potrà sfuggirvi, anche a distanze elevate.

2



Ampio campo visivo grazie alla lente 32°

La lente 32° capta rapidamente un'ampia sezione dell'immagine, visualizzando in modo ottimale la distribuzione della temperatura dell'oggetto misurato.

3



Ottima qualità delle immagini

Grazie alla risoluzione termica di $< 0,06\text{ }^{\circ}\text{C}$ (NETD $< 60\text{ mK}$), testo 882 visualizza anche le differenze di temperatura più impercettibili.

4



Registrazione vocale con kit cuffie

La funzione di registrazione vocale integrata consente di commentare direttamente in campo qualsiasi immagine a infrarossi. Le importanti informazioni aggiuntive vengono memorizzate insieme all'immagine termografica.

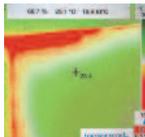
5



Fotocamera digitale integrata con potenti LED

Oltre alla registrazione dell'infrarosso, testo 882 crea un'immagine nel visibile della locazione, tramite la fotocamera digitale integrata. Durante la registrazione delle immagini reali, i potenti fasci luminosi garantiscono un'ottima visibilità nelle zone scarsamente illuminate.

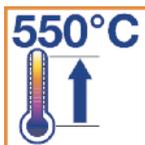
6



Localizzazione aree a rischio muffa

Inserendo nella termocamera i valori relativi alle condizioni ambientali, è possibile visualizzare nell'immagine termografica le aree in cui vi è il rischio di condensa.

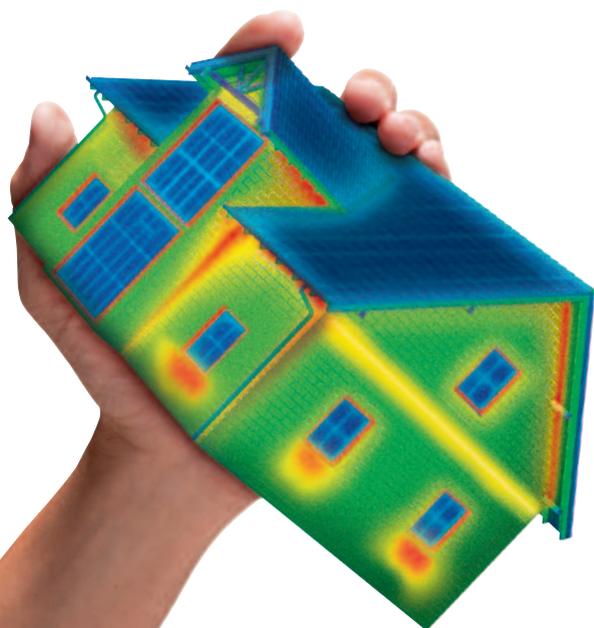
7



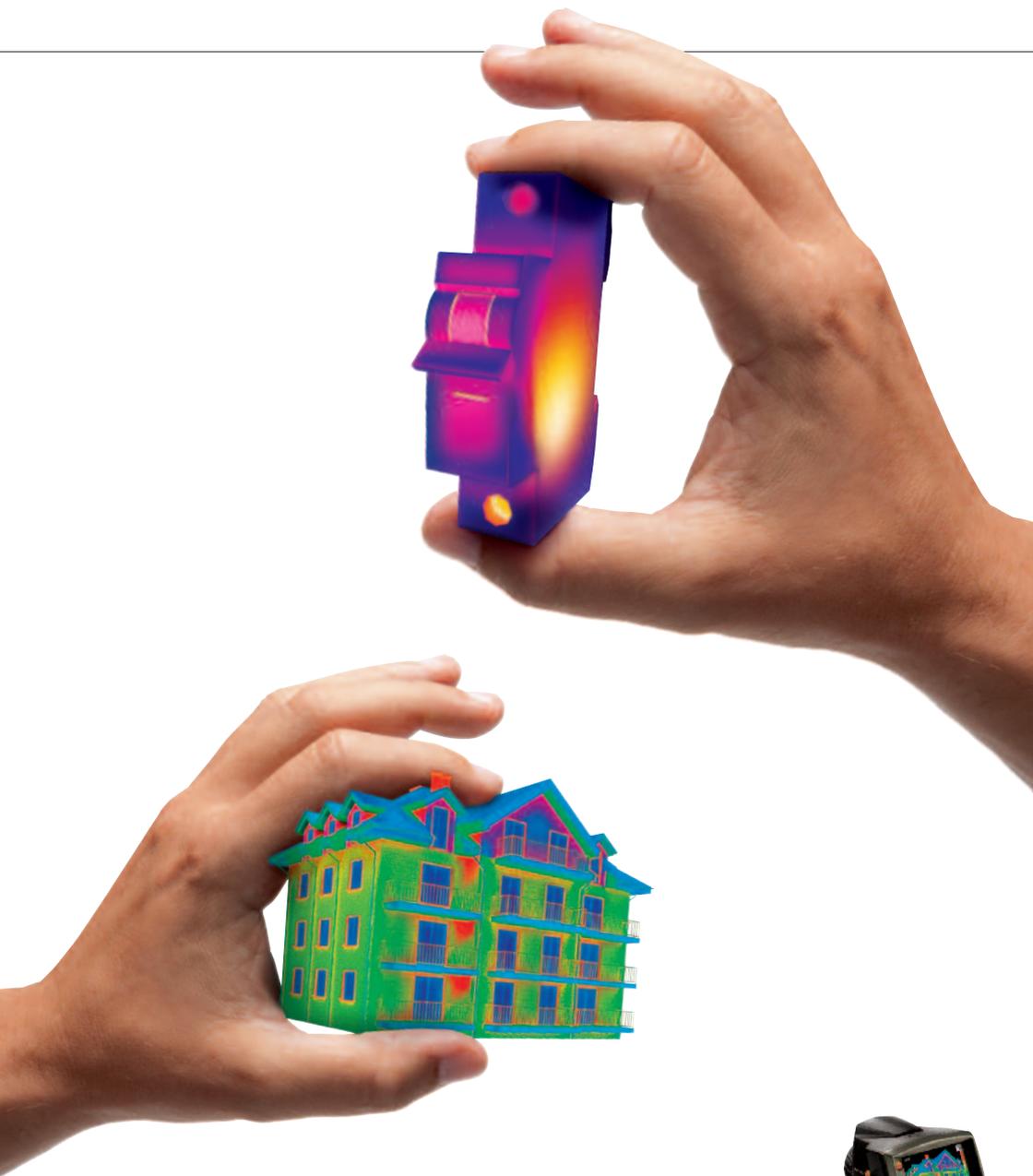
Campo di misura opzionale fino a 550°C

E' possibile estendere il campo di misura della termocamera testo 882 fino a 550°C.

testo



**GRAZIE AL DISPLAY
ORIENTABILE, TESTO 876
PUÒ ISPEZIONARE
OGNI ANGOLO!**



**GRAZIE AI 320 X 240 PIXELS,
TESTO 882 PUÒ SVELARE
QUALSIASI DETTAGLIO!**



Esempi di termografia degli edifici con testo 876 e testo

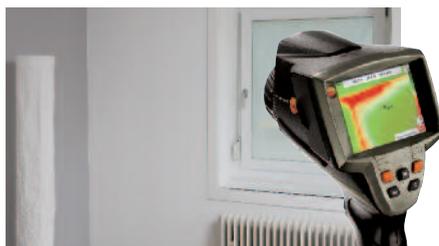
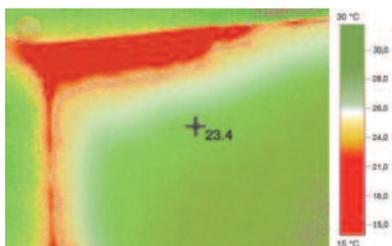
1 Individuazione di guasti nelle tubazioni

In caso di sospetta rottura di una tubazione, spesso l'unica soluzione praticabile è spaccare completamente i muri e le pavimentazioni interessate. Testo 876 e testo 882 localizzano in modo preciso e non invasivo le perdite negli impianti di riscaldamento a pavimento e in altre tipologie di tubazioni sotto traccia. L'area da rompere viene quindi ridotta al minimo e il costo della manutenzione risulta notevolmente inferiore.



2 Prevenzione delle muffe

I ponti termici causano dispersioni energetiche. In questi punti, l'umidità presente nell'aria ambiente si può condensare comportando la proliferazione di muffe, con conseguenti rischi per la salute di chi frequenta tali ambienti. Le termocamere testo 876 e testo 882 forniscono i dati necessari per evitare la formazione di muffe nel tempo o per minimizzare il rischio di contaminazione da muffe, anche negli angoli più nascosti di un edificio.



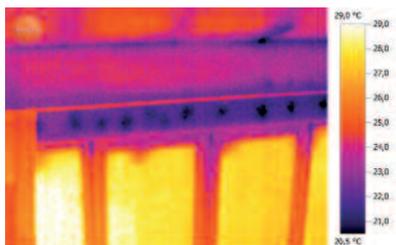
3 Analisi dell'involucro degli edifici e consulenza energetica globale

Nella termografia degli edifici, la tecnologia a infrarossi è ideale per una rapida ed efficiente analisi delle perdite energetiche negli impianti di riscaldamento o condizionamento. Grazie all'elevata risoluzione termica, le termocamere Testo visualizzano in modo dettagliato isolamenti difettosi, ponti termici, difetti di costruzione e danni. Sono ideali per registrare e documentare le perdite energetiche su porte e muri esterni, cassette per tapparelle, radiatori, tetti o sull'intero involucro dell'edificio. Le termocamere Testo sono gli strumenti più adatti per diagnosi, manutenzioni e consulenze energetiche globali.



4 Rilevazione degli errori di costruzione e certificazione energetica dell'edificio

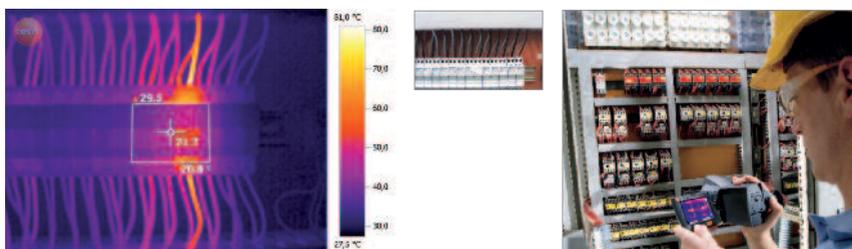
Analizzare un edificio con una termocamera Testo è il metodo più rapido ed efficiente per rilevare possibili difetti di costruzione. Inoltre, testo 876 e testo 882 sono gli strumenti ideali per documentare la qualità di un edificio e la correttezza delle misure strutturali. Le immagini termografiche visualizzano perdite di calore, umidità e lo scarso isolamento degli edifici. Infine, le termocamere individuano senza contatto difetti applicativi nell'isolamento termico e danni agli edifici!



Esempi di termografia industriale con testo 876 e testo 882

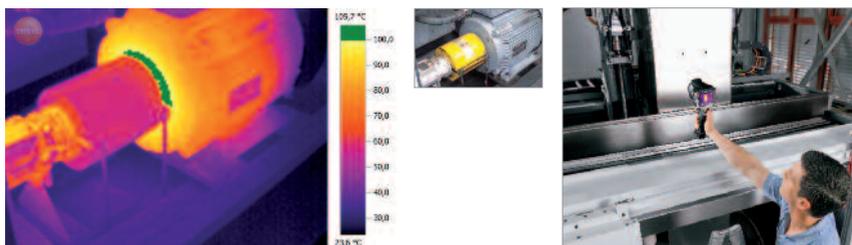
1 Controlli regolari nella manutenzione elettrica

Negli impianti a bassa, media e alta tensione, la tecnologia a infrarossi permette di valutare il livello di surriscaldamento. Le immagini termografiche consentono di identificare precocemente componenti difettosi, in modo da poter adottare le necessarie misure preventive. Ciò consente di minimizzare il pericolo di guasti o addirittura incendi, evitando costosi periodi di fermo impianto.



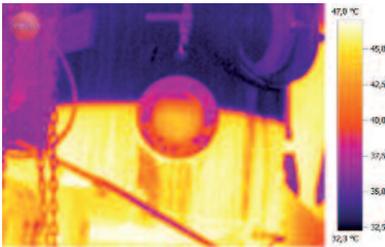
2 Manutenzione meccanica predittiva

Il riconoscimento preventivo del deterioramento dei componenti del sistema è necessario per garantire la sicurezza e l'affidabilità delle macchine. Il surriscaldamento, soprattutto in componenti meccanici, può indicare problemi causati da attrito, tolleranze eccessive dei componenti o lubrificazione insufficiente. Grazie all'elevata risoluzione termica, testo 876 e testo 882 sono in grado di fornire diagnosi esatte. Grazie alla funzione isoterma, i livelli di riscaldamento critici vengono individuati direttamente nello strumento, consentendo di adottare le necessarie misure preventive.



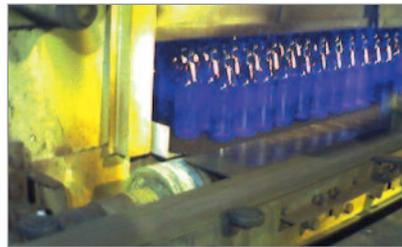
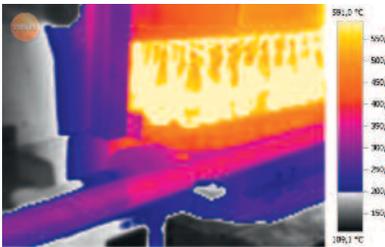
3 Rapido monitoraggio dei livelli di riempimento

Il controllo dei livelli di riempimento nei serbatoi di fluidi sigillati si è rivelato molto utile per prevenire danni ai macchinari e quindi scongiurare perdite di produzione. Se, ad esempio, il fluido presente nei serbatoi di stoccaggio dei refrigeranti scende a livelli pericolosamente bassi, le macchine non possono più essere raffreddate correttamente. Si surriscaldano e potrebbero subire guasti. Spesso, un sistema di controllo automatico regola il livello dei refrigeranti, emettendo un allarme in caso di livello troppo basso. Tuttavia, anche questo sistema può subire guasti, quindi la termocamera è uno strumento fondamentale per la sicurezza.



4 testo 882 – Misura affidabile di alte temperature

Operate in presenza di temperature elevate? Nessun problema! testo 882 è adattabile alla vostra applicazione. Grazie all'opzione per alte temperature, il campo di misura può essere esteso fino a 550 °C.



Qual è il vantaggio delle seguenti caratteristiche nella termografia industriale

Caratteristiche della termocamera	testo 876	testo 882
Risoluzione del sensore (pixels)	160 x 120	320 x 240
Sensibilità termica (NETD)	< 80 mK	< 60 mK
Campo di misura della temperatura	da -20 a +280 °C	da -20 a +350 °C
Frequenza di rinfresco immagini	9 Hz	33 Hz*
Lente standard 32°	✓	✓
Teleobiettivo 9° sostituibile (opzionale)	✓	
Display orientabile	✓	
Temperature elevate fino a 550°C (opz.)		✓
Riconoscimento autom. Hot/Cold Spot	✓	✓
Calcolo Min./Max. su area	✓	✓
Funzione isoterma	✓	✓
Visualizzazione della distribuzione dell'umidità di superficie	✓	✓
Registrazione vocale	✓	✓
Fotocamera digitale integrata	✓	✓
LED integrati		✓
Messa a fuoco motorizzata	✓	✓
Puntatore laser**		✓

* nell'UE, 9 Hz extra UE ** tranne USA, Cina e Giappone

Striale e degli edifici?

Vantaggi pratici

Le dimensioni del rilevatore indicano il numero dei punti di misura della temperatura di cui è dotata la termocamera. Maggiore è il numero di pixels, più chiara e dettagliata sarà la presentazione degli oggetti misurati.

Il NETD indica la più piccola differenza di temperatura rilevabile da una termocamera. Un basso valore di NETD garantisce un'elevata sensibilità termica, individuando le differenze di temperatura più impercettibili. Si applica la seguente regola empirica: minore è il valore, migliore sarà la risoluzione di misura della termocamera.

Il campo di misura della temperatura indica fino a quali temperature la termocamera è in grado di misurare e registrare l'irraggiamento termico degli oggetti.

La frequenza di rinfresco indica quante volte in un secondo l'immagine termica viene aggiornata.

La lente 32° capta rapidamente un'ampia sezione dell'immagine, visualizzando in modo ottimale la distribuzione della temperatura dell'oggetto misurato: con un solo sguardo, nell'immagine si vedono più dettagli.

Il teleobiettivo sostituibile aiuta a visualizzare anche i dettagli più piccoli nell'immagine termica, anche a grandi distanze.

Grazie al display orientabile, è possibile visionare le immagini posizionando la termocamera in qualsiasi punto. Riflessi indesiderati sul display sono ora esclusi.

Con l'opzione per alte temperature, è possibile estendere in modo flessibile il campo di misura. Grazie a un filtro per temperature elevate, è possibile misurare temperature fino a 550 °C.

Il punto più freddo e il punto più caldo dell'oggetto misurato vengono visualizzati automaticamente sul display della termocamera, consentendo di rilevare subito condizioni termiche critiche.

I valori minimo e massimo della sezione di un'immagine vengono forniti subito direttamente in campo.

L'allarme ottico colora le aree critiche nell'immagine termica direttamente in campo. Tutte le aree che riportano un valore di temperatura compreso in un campo predefinito vengono evidenziate da uno specifico colore nell'immagine termica.

Inserendo manualmente nella termocamera i valori di temperatura ambiente e umidità dell'aria rilevati in un ambiente chiuso, vengono visualizzate nell'immagine termografica le aree a rischio muffa.

E' possibile commentare i punti deboli individuati, tramite registrazione vocale. E' quindi possibile documentare in campo importanti informazioni aggiuntive.

Semplici e rapide ispezioni sull'oggetto misurato, grazie alla visualizzazione dell'immagine a infrarossi e dell'immagine nel visibile. Per ciascuna immagine a infrarossi viene registrata automaticamente un'immagine digitale nel visibile.

Durante la registrazione di immagini nel visibile, i potenti fasci luminosi integrati garantiscono un'ottima ripresa nelle zone scarsamente illuminate.

La messa a fuoco motorizzata dinamica consente di mettere a fuoco l'immagine a infrarossi utilizzando una sola mano.

Lo strumento perfetto per capire quale parte dell'oggetto si sta inquadrando.

Dati per l'ordine di testo 876



	testo 876	Kit testo 876
Codice	0560 8761	0560 8762
Risoluzione sensore	160 x 120 pixels	
Sensibilità termica (NETD)	< 80 mK	
Campo di temperatura	da -20 a +280°C	
Frequenza di rinfresco immagini	9 Hz	
Lente standard 32° x 23°		✓
Teleobiettivo 9° x 7° sostituibile	(✓)	✓
Fotocamera digitale integrata		✓
Registrazione vocale con kit cuffie		✓
Messa a fuoco motorizzata		✓
Visualizzazione dell'umidità di superficie (tramite inserimento manuale)		✓
Visualizzazione isoterme nello strumento		✓
Calcolo Min/Max su area		✓
Riconoscimento automatico Hot/Cold Spot		✓

(✓) Opzionale ✓ Standard

Tutte le termocamere sono dotate di valigia robusta, software professionale, cinghia di trasporto, scheda SD, cavo USB, alimentatore e batteria ricaricabile al litio.

Kit testo 876

Oltre alle funzioni della termocamera testo 876, il kit include anche:

- Teleobiettivo 9° x 7°
- Protezione aggiuntiva per la lente
- Batteria di ricambio
- Caricabatterie

Codice: 0560 8762

**Risparmia con
il kit testo 876!**



Dati per l'ordine di testo 882



Codice	0560 0882
Risoluzione sensore	320 x 240 pixels
Sensibilità termica (NETD)	< 60 mK
Campo di temperatura	da -20 a +350°C
Frequenza di rinfresco immagini	33 Hz*
Lente 32° x 23°	✓
Fotocamera digitale integrata	✓
Potenti LED integrati	✓
Registrazione vocale con kit cuffie	✓
Messa a fuoco motorizzata	✓
Puntatore laser**	✓
Visualizzazione dell'umidità di superficie (tramite inserimento manuale)	✓
Visualizzazione isoterme nello strumento	✓
Calcolo Min/Max su area	✓
Riconoscimento automatico Hot/Cold Spot	✓

✓ Standard * nell'UE, 9 Hz extra UE ** tranne USA, Cina e Giappone
Tutte le termocamere sono dotate di valigia robusta, software professionale, scheda SD, cavo USB, alimentatore e batteria ricaricabile al litio.

Inserisci gli accessori adatti nella valigia:



	Codice
Protezione aggiuntiva per la lente	C1
Batteria di ricambio	D1
Caricatore rapido	E1
Custodia Soft-Case	H1
Temperature elevate fino a 550°C	G1

Accessori per le termocamere testo 876 e testo 882

Accessori per testo 876 e testo 882	Codice
Protezione aggiuntiva per la lente Speciale protezione in germanio, per preservare la lente in modo ottimale da polvere e graffi.	0554 8805
Batteria di ricambio Batteria aggiuntiva agli ioni di litio per prolungare il funzionamento:	
per testo 876	0554 8852
per testo 882	0554 8802
Caricabatterie rapido Caricabatterie rapido da tavolo per 2 batterie, per ottimizzare i tempi di ricarica:	
per testo 876	0554 8851
per testo 882	0554 8801
Teleobiettivo (solo per testo 876) quando non incluso nella configurazione base	
Misura di alte temperature (solo per testo 882) quando non incluso nella configurazione base	
Custodia Soft Case (solo per testo 882) Pratica custodia da trasporto per la termocamera, compresa tracolla.	0554 8814
Cavalletto treppiede in alluminio Cavalletto treppiede in alluminio, professionale, estremamente leggero e stabile con supporti rapidamente estraibili	0554 8804
Striscia a emissività nota Striscia adesiva ad es. per superfici riflettenti (rotolo, lung: 10 m, largh: 25 mm), E=0,95, termoresistente fino a +250 °C	0554 0051
Certificati di taratura ISO Punti di taratura a 0 °C, 25 °C, 50 °C	0520 0489
Punti di taratura a 0 °C, 100 °C, 200 °C	0520 0490
Punti di taratura liberamente selezionabili nel campo da -18 °C a 250 °C	0520 0495

Dati tecnici delle termocamere testo 876 e testo 882

Dati prodotto	testo 876	testo 882
Specifiche dell'immagine		
Infrarossi		
Tipo di sensore	FPA 160 x 120 pixels, a.Si	FPA 320 x 240 pixels, a.Si
Sensibilità termica (NETD)	< 80 mK a 30°C	< 60 mK a 30°C
Campo ottico/ distanza min. messa a fuoco	32° x 23° / 0,1 m (lente standard), 9° x 7° / 0,5 m (teleobiettivo)	32° x 23° / 0,2 m
Risoluzione geometrica (IFOV)	3,3 mrad (lente standard), 1,0 mrad (teleobiettivo)	1,7 mrad
Frequenza di rinfresco immagini	9 Hz	33 Hz nell'UE, 9 Hz extra UE
Messa a fuoco	manuale e motorizzata	manuale e motorizzata
Variazione dello spettro	da 8 a 14 µm	da 8 a 14 µm
Fotocamera digitale		
Dim. immagini/ distanza min. messa a fuoco	640 x 480 pixels / 0,4 m	640 x 480 pixels / 0,4 m
Display		
Visualizzazioni immagini	LCD 3,5" rotabile 320 x 240 pixels	LCD 3,5" 320 x 240 pixels
Opzioni di visualizzazione	solo immagini IR/ solo immagini nel visibile/ immagini IR e nel visibile	solo immagini IR/ solo immagini nel visibile/ immagini IR e nel visibile
Uscita video		
Tavolozze colori	USB 2.0 4 opzioni (ferro, arcobaleno, blu/ rosso, scala di grigio)	USB 2.0 9 opzioni (ferro, arcobaleno, caldo/ freddo, blu/rosso, grigio, grigio invertito, seppia, Testo, ferro HT)
Misure		
Campo di temperatura	da -20°C a 100°C / da 0°C a 280°C (commutabile)	da -20°C a 100°C / da 0°C a 350°C (commutabile)
Misura di alte temperature (opzionale)	-	da +350°C a +550°C
Precisione	+/-2°C, +/-2% del v.m. (da -20°C a +280°C) -	+/-2°C, +/-2% del v.m. (da -20°C a +350°C) +/- 3% del v.m. (da +350°C a +550°C)
Emissività/ Impostazione temperatura riflessa	da 0,01 a 1 / manuale	da 0,01 a 1 / manuale
Puntatore laser	-	sì (classificazione laser 635 nm, cl. 2)
Memorizzazione immagini		
Formato file	.bmt; esportazione possibile in .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls	.bmt; esportazione possibile in .bmp, .jpg, .png, .csv, .xls
Supporto memorizzazione dati	Scheda SD 2 GB (ca. 1000 immagini)	Scheda SD 2 GB (ca. 1000 immagini)
Alimentazione		
Tipo batteria	Batteria al litio a ricarica rapida, sostituibile in campo	Batteria al litio a ricarica rapida, sostituibile in campo
Tempo funzionamento	circa 4 ore	circa 4 ore
Opzioni di ricarica	In strumento/ caricatore (opzionale)	In strumento/ caricatore (opzionale)
Condizioni ambiente		
Campo temperatura di lavoro	da -15°C a 40°C	da -15°C a 40°C
Campo temperatura di stoccaggio	da -30°C a 60°C	da -30°C a 60°C
Umidità dell'aria	da 20 % a 80 % non-condensante	da 20 % a 80 % non-condensante
Classe di protezione dell'involucro esterno	IP 54	IP 54
Vibrazione (IEC 68-2-6)	2G	2G
Caratteristiche fisiche		
Peso	circa 900 g	circa 900 g
Dimensioni in mm	circa 210 x 85 x 97	152 x 108 x 262
Montaggio a cavalletto	sì	sì, con adattatore
Software PC		
Requisiti di sistema	Windows XP (Service Pack 2), Windows 7, Windows Vista, interfaccia USB 2.0	Windows XP (Service Pack 2), Windows 7, Windows Vista, interfaccia USB 2.0
Norme, test, garanzia		
Direttiva UE	2004 / 108 / EC	2004 / 108 / EU
Garanzia	2 anni	2 anni

Corsi di termografia

Testo eroga corsi di formazione sulla termografia, gratuiti e a pagamento.

I corsi per termografi a pagamento si inquadrano nell'ambito delle qualifiche di operatori specializzati in prove non distruttive. In Italia l'Istituto di riferimento è il Centro Italiano di Certificazione per le Prove non Distruttive, ed ha il compito di abilitare le società ad effettuare corsi sulle prove non distruttive per i vari metodi. I corsi hanno durata minima di 40 ore e sono poi soggetti ad una prova d'esame per il conseguimento del patentino termografico. Per i Clienti che richiedono il patentino testo può offrire corsi di qualificazione per Operatore Termografico di II° livello (corsi organizzati presso una società esterna accreditata a rilascio del Patentino di Operatore Termografico secondo la Norma EN 473).

Testo inoltre offre corsi gratuiti di introduzione alla termografia, rivolti a tutti coloro che hanno acquistato una termocamera testo negli ultimi 12 mesi. I corsi durano solitamente mezza giornata.

Per informazioni ed iscrizioni contattare l'Ing. Dario Branchi: dario.branchi@testo.it

Testo SpA

via F.lli Rosselli, 3/2
20019 Settimo Milanese (MI)
Tel: 02/33519.1, Fax: 02/33519.200
e-mail: info@testo.it, www.testo.it

