

DATI TECNICI

# Fluke serie 1660

## Tester multifunzione per impianti



I nuovi tester di impianto Fluke 1660 sono gli unici strumenti che facilitano la prevenzione di danni alle apparecchiature collegate e permettono agli utenti di inviare i risultati dei test in modalità wireless tramite smartphone direttamente dal luogo di lavoro.



**COMPATIBILE CON FLUKE CONNECT (SOLO 1664 FC)**

Visualizzazione dei risultati dei test sullo smartphone tramite la app per dispositivi mobili Fluke Connect® ed il software di gestione dati (Fluke DMS, venduto separatamente). Scaricate la app gratuita Fluke Connect per attivare la trasmissione dati wireless e lo spazio di memorizzazione Fluke Cloud™.

**PRE-TEST DI ISOLAMENTO (SOLO 1664 FC)**

I nuovi tester per impianti della serie Fluke 1660 sono gli unici strumenti che semplificano la prevenzione di danni alle apparecchiature collegate.

**SEQUENZA DI AUTO TEST (SOLO 1664 FC)**

Avvio di una sequenza di sette test di circuito critici con la semplice pressione del pulsante TEST.

**PER CARICHI PESANTI UNICO CAVO DI LINE IN INGRESSO**

Protegge contro i guasti sul luogo di lavoro.

**GARANZIA**

Garanzia standard di tre anni.

### Riduzione dei tempi di test fino al 40% con Auto Test

La funzione di test automatico effettua 5 test di installazione obbligatori in un'unica sequenza, tra cui i test automatici di tipo RCD e CA, A per la conformità alle normative locali sulle installazioni. Consente di ridurre il numero di collegamenti manuali e la possibilità di fare errori, mentre i tempi di test si riducono del 40% rispetto a quelli richiesti dai modelli Fluke precedenti.

### Pre-test di isolamento

Proteggete l'impianto. Evitate errori costosi.

Il tester per impianti Fluke 1664 FC è l'unico con "Pre-test di isolamento," che segnala errori potenzialmente gravi e costosi. Se il tester rileva che le apparecchiature sono collegate al sistema durante il test, il test d'isolamento viene interrotto e viene generato un avviso acustico e visivo. In questo modo si evitano danni accidentali alle apparecchiature periferiche, per la felicità dei clienti.

### Fluke Connect®, chiamate ShareLive™ e memorizzazione Fluke Cloud™

Condivideteli da qualsiasi luogo

Risparmiate tempo—eliminate il caricamento manuale dei dati sincronizzando in modalità wireless le misurazioni direttamente dal tester di impianto e condividendole con il proprio team tramite il sistema Fluke Connect. Con la possibilità di accedere ai dati di manutenzione simultaneamente, dal luogo di ispezione e dall'ufficio o da una posizione remota, è possibile prendere decisioni più rapidamente e condividere in tempo reale i dati con altri membri del team.

### Storage Fluke Cloud™

Reperimento dei dati memorizzati da qualunque luogo

Lo spazio di memorizzazione in cloud permette di reperire i risultati memorizzati dall'ufficio o dal luogo di lavoro, per prendere decisioni in tempo reale. Fluke Connect utilizza strumenti di misura compatibili con le trasmissioni radio e una app per dispositivi mobili per trasferire le misurazioni direttamente dal campo ad una posizione sicura sul cloud, da dove i dati possono essere facilmente consultati da tutti i membri del team. Inoltre, è possibile importare i dati nei sistemi DMS Fluke per elaborare e generare certificati.



## Funzionalità essenziali del prodotto

I tester della Serie 1660 verificano la sicurezza degli impianti elettrici nelle applicazioni domestiche, commerciali ed industriali. Con questi tester è possibile verificare se un cablaggio fisso è sicuro e correttamente installato in conformità ai requisiti della normativa IEC 60364 e a tutti gli standard locali applicabili.

### Fluke 1664 FC

Il Fluke 1664 FC è l'unico tester di impianti che protegge le apparecchiature collegate dai danni durante i test di isolamento e consente di condividere i risultati dei test in modalità wireless tramite smartphone con colleghi e clienti. Il PreTest di isolamento, in corso di brevetto da parte di Fluke, impedisce l'esecuzione di test se vi sono apparecchiature collegate al sistema. In questo modo si evitano danni accidentali, per la felicità dei clienti.

Inoltre, il Fluke 1664 FC mette a disposizione la potenza di Fluke Connect. Ora è possibile inviare i risultati dei test direttamente dal Fluke 1664 FC ad uno smartphone e trasmettere gli stessi risultati ai membri del team. È possibile ricevere feedback,

suggerimenti e persino inviare ordini di lavoro al luogo delle operazioni.

È anche possibile salvare i risultati dei test sullo spazio di memorizzazione Fluke Cloud™. Basta con la trascrizione di dati su carta con la possibilità di errori di trascrizione. Lo storage in Cloud offre un modo rapido, sicuro e preciso di memorizzare i dati dei test e creare certificati con i sistemi DMS Fluke.

### Fluke 1663

Il tester ideale per i tecnici di ricerca dei guasti. Questo strumento è ideale per gli utenti professionali grazie alle funzionalità di alto livello e alle funzioni avanzate di misura che non compromettono la semplicità d'uso. Il funzionamento è intuitivo e di facile apprendimento da operatori di qualsiasi livello.

### Fluke 1662

Un tester di impianto essenziale e solido. Il Fluke 1662 offre l'affidabilità di Fluke, facilità d'uso e tutta la potenza di test che serve per il collaudo di base di un impianto.

## Caratteristiche per modello

Funzione di misura	1662	1663	1664 FC
Insulation-PreTest™ di sicurezza NOVITÀ			•
Isolamento sugli ingressi L-N, L-PE, N-PE NOVITÀ			•
Sequenza di autotest NOVITÀ			•
Loop e resistenza di linea—risoluzione mΩ			•
Continuità sugli ingresso L-N, L-PE, N-PE NOVITÀ		•	•
RCD sensibili a c.c. uniforme di prova (Tipo B/B+)		•	•
Resistenza di terra		•	•
Tensione a vero valore RMS (CA e CC) e frequenza	•	•	•
Verifica della polarità del cablaggio, rilevazione cavi PE e N interrotti	•	•	•
Resistenza d'isolamento	•	•	•
Misure di continuità e resistenza	•	•	•
Continuità e resistenza con test di continuità (@ 10 mA)	•	•	•
Resistenza di linea e d'anello	•	•	•
Corrente di guasto verso terra presunta (PEFC/JK)	•	•	•
Corrente di cortocircuito presunta (PSC/JK).	•	•	•
Tempo intervento interruttori automatici differenziali	•	•	•
Corrente di scatto RCD (test di rampa)	•	•	•
Misura il tempo di scatto e la corrente per RCD tipo A e AC in un unico test	•	•	•
Corrente di test variabile RCD	•	•	•
Sequenza automatica di test dei differenziali	•	•	•
Test della sequenza di fase	•	•	•

Altre funzioni	1662	1663	1664 FC
Compatibilità Fluke Connect® NOVITÀ			•
Chiamate ShareLive™ NOVITÀ			•
Storage Fluke Cloud™ NOVITÀ			•
Avvio automatico On/Off commutabile per RCD e Looptest NOVITÀ	•	•	•
Auto-test	•	•	•
Display illuminato	•	•	•
Memoria e interfaccia			
Memoria "Z" Max NOVITÀ		•	•
Memoria	•	•	•
Interfaccia IR-USB e BLE (utilizzare con software Fluke DMS opzionale e FVF)		IR-USB	IR-USB/BLE
Accessori a corredo			
Cavo di rete per carichi elevati con connettore singolo in ingresso NOVITÀ	•	•	•
Custodia rigida	•	•	•
Sonda a controllo remoto	•	•	•
Adattatore per l'azzeramento dei puntali	•	•	•

## Specifiche generali

Specifica	Caratteristica
Dimensioni	10 cm (L) x 25 cm (P) x 12,5 cm (A)
Peso (con le batterie)	1,3 kg circa
Dimensione delle batterie, quantità	1,5 V tipo AA (IEC LR6), 6 pezzi.
Tenuta	IP 40
Sicurezza	Conforme alle norme IEC/EN61010-1, UL61010, ANSI/ISA –s82.02.01 e CAN/CSA c22.2 No. 1010
Categorie	CAT III 500 V, CAT IV 300 V
Prestazioni	IEC/EN61557-1 fino a IEC/EN61557-7 e IEC/EN61557-10

## Misurazione della tensione CA e CC a vero valore RMS

Gamma	Risoluzione	Impedenza di ingresso	Protezione sovraccarico
500 V	0,1 V	3,3 MΩ	660 V rms

## Test di continuità (R<sub>Lo</sub>)

Gamma (autorange)	Risoluzione	Tensione a circuito aperto
20 Ω/200 Ω/2000 Ω	0,01 Ω/0,1 Ω/1 Ω	> 4 V

## Misura delle resistenza di isolamento (R<sub>Iso</sub>)

Tensioni di test	
1662	1663/1664 FC
100-250-500-1000 V	50-100-250-500-1000 V

Tensione di prova	Gamma di resistenza d'isolamento	Risoluzione	Corrente di prova
50 V	20 MΩ/50 MΩ	0,01 MΩ/0,1 MΩ	1 mA @ 50 kΩ
100 V	20 MΩ/100 MΩ	0,01 MΩ/0,1 MΩ	1 mA @ 100 kΩ
250 V	20 MΩ/200 MΩ	0,01 MΩ/0,1 MΩ	1 mA @ 250 kΩ
500 V	20 MΩ/200 MΩ/500 MΩ	0,01 MΩ/0,1 MΩ/1 MΩ	1 mA @ 500 kΩ
1000 V	20 MΩ/200 MΩ/1000 MΩ	0,01 MΩ/0,1 MΩ/1 MΩ	1 mA @ 1 kΩ

### Pre-test di isolamento

Pre-test di sicurezza isolamento	Richiede il collegamento dello strumento a L, N e PE.
----------------------------------	---

### Impedenza dell'anello e di linea (Z<sub>i</sub>)

Gamma	Risoluzione
10 Ω (corrente elevata in modalità mΩ)/20 Ω/200 Ω/2000 Ω	1 mΩ/ 0,01 Ω/ 0,1 Ω/1Ω

### Misura di PSC, corrente di guasto verso terra presunta

Gamma	Risoluzione
1000 A/10 kA (50 kA)	1 A/0,1 kA

Calcolo: La corrente di guasto verso terra presunta (PEFC) o la corrente di cortocircuito presunta (PSC) viene determinata dividendo la tensione di rete misurata rispettivamente per la resistenza d'anello (L-PE) o di linea (L-N).

### Test di RCD, tipi di RCD testati

Tipo di differenziale		Modello 1662	Modello 1663/1664 FC
AC <sup>1</sup>	G <sup>2</sup> , S <sup>3</sup>	A/F <sup>4</sup> , AC <sup>1</sup> , G <sup>2</sup> , S <sup>3</sup>	A/F, AC, B/B+ <sup>5</sup> , G, S

<sup>1</sup>Risponde ad AC. <sup>2</sup>Generale, nessun ritardo. <sup>3</sup>Ritardo. <sup>4</sup>Risponde al segnale ad impulsi. <sup>5</sup>Risponde al segnale CC uniforme.

### Test tempo di scatto RCD (ΔT)

Impostazioni corrente <sup>1</sup>	Moltiplicatore	Gamma di misura	
		RCD tipo G	RCD tipo S
10-30-100-300-500-1000 mA – VAR	x 1/2, x 1	310 ms	510 ms
10-30-100 mA	x 5	50 ms	160 ms

<sup>1</sup>1000 mA solo tipo CA. 700 mA massimo tipo A in modalità VAR, modalità VAR non disponibile per tipo B.

### Corrente di scatto RCD/test di rampa (I<sub>ΔN</sub>)

Gamma di corrente	Dimensioni fase	Permanenza		Precisione delle misure
		Tipo G	Tipo S	
dal 30 % al 110 % della corrente nominale RCD <sup>1</sup>	10% di I <sub>ΔN</sub>	300 ms/fase	500 ms/fase	± 5%

Note  
 Dal 30 % al 210 % per Tipo A I<sub>ΔN</sub> = 10mA  
 dal 20 % al 210 % per tipo B  
 Gamme di corrente di intervento specificate (EN 61008-1):  
 dal 50 % al 100 % per tipo AC  
 dal 35 % al 140 % per tipo A (>10 mA)  
 dal 35 % al 200 % per tipo A (≤10 mA)  
 dal 50 % al 200 % per tipo B

<sup>1</sup>dal 30 % al 150 % per Tipo A I<sub>ΔN</sub> > 10 mA. <sup>2</sup>5 % per Tipo B

### Test della resistenza di terra (RE) solo modelli 1664 FC e 1663

Gamma	Risoluzione	Frequenza	Tensione di uscita
200 Ω/2000 Ω	0,1 Ω/1Ω	128 Hz	25 V

### Indicatore della sequenza di fase

Icona	Gamma	Display
L'indicatore della sequenza di fase è attivo.	Da 100 a 500 V	"1-2-3": o "3-2-1"



**Accessori a corredo**

6x AA (IEC LR6) batterie,  
C1600 Custodia di trasporto rigida,  
adattatore zero, cavo di rete per  
carichi pesanti, set di puntali di  
misura standard STD, tracolla  
imbottita, guida di riferimento  
rapido, sonda per controllo a  
distanza TP165X e set di puntali  
(puntali con fusibili FTP/UK, solo  
Regno Unito), Manuale d'uso su  
CD-ROM

**Informazioni per l'ordine**

Fluke 1664 FC Tester  
multifunzione per impianti con  
Auto Test, Pre-test di isolamento,  
compatibilità Fluke Connect®

Tester Fluke 1663  
multifunzione per impianti

Tester Fluke 1662  
multifunzione per impianti

**Manutenzione preventiva semplificata. Eliminazione delle rilavorazioni.**

Risparmio di tempo e miglioramento dell'affidabilità dei dati relativi alla manutenzione sincronizzando le misurazioni in modalità wireless tramite l'utilizzo del sistema Fluke Connect®.

- Eliminazione degli errori di immissione dei dati salvando le misurazioni direttamente dallo strumento e associandole all'ordine di lavoro, al report o al riferimento di inventario.
- Ottimizzazione di tempi di attività e decisioni di manutenzione ponderate con dati affidabili e tracciabili.
- Accesso ai riferimenti, allo storico e alle misurazioni della corrente per risorsa.
- Dimenticate lavagne per appunti, computer portatili e fogli di calcolo grazie al trasferimento wireless delle misurazioni in un unico passaggio.
- Condivisione dei dati di misura tramite videocchiamate ShareLive™ e email.
- Fluke 1664 FC fa parte di una famiglia, in continua crescita, di strumenti di misura collegati e di software di manutenzione per le apparecchiature. Per ulteriori informazioni sul sistema Fluke Connect®.

Scoprite di più su [flukeconnect.com](http://flukeconnect.com)



Tutti i marchi sono di proprietà dei rispettivi titolari. Per condividere i dati è necessaria una connessione Wi-Fi o rete cellulare. Smartphone, servizio wireless e piano dati non sono compresi nel prezzo di acquisto. I primi 5 GB di memoria sono gratuiti. Sul sito [fluke.com/phones](http://fluke.com/phones) sono riportati i dettagli per il supporto del telefono.

Smartphone, servizio wireless e piano dati non sono compresi nel prezzo di acquisto. Fluke Connect® non è disponibile in tutti i paesi.

*Fluke. Keeping your world up and running.®*

Fluke Italia S.r.l.  
Viale Lombardia 218  
20861 Brugherio (MB)  
Tel: (39) 02 3600 2000  
Fax: (39) 02 3600 2001  
E-mail: [fluke.it.cs@fluke.com](mailto:fluke.it.cs@fluke.com)  
Web: [www.fluke.it](http://www.fluke.it)

Fluke (Switzerland) GmbH  
Industrial Division  
Hardstrasse 20  
CH-8303 Bassersdorf  
Telefon: 044 580 75 00  
Telefax: 044 580 75 01  
E-Mail: [info@ch.fluke.nl](mailto:info@ch.fluke.nl)  
Web: [www.fluke.ch](http://www.fluke.ch)

©2016 Fluke Corporation. Tutti i diritti riservati. Dati passibili di modifiche senza preavviso. 04/2016 6004616a-ita

Non sono ammesse modifiche al presente documento senza autorizzazione scritta da parte di Fluke Corporation.

**FLUKE®**

**Fatti su misura**

**4 Nuovi multimetri per le vostre esigenze**



**Fluke.** *Keeping your world up and running.™*

**Fluke Italy S.r.l.**  
Viale Lombardia 218  
20047 Brugherio

Tel: 039.28973.1  
Fax: 039.2873556  
E-mail: [info@it.fluke.nl](mailto:info@it.fluke.nl)  
**[www.fluke.it](http://www.fluke.it)**

© Copyright 2006, Fluke Corporation. Tutti i diritti riservati.  
Stampato nei Paesi Bassi 09/06  
Dati passibili di modifiche senza preavviso.

Pub\_ID: 11160-Ita Rev. 01

# Multimetri digitali serie 110

## Novità

## Design compatto ed ergonomico utilizzabile con una sola mano

La serie 110 comprende quattro DMM a vero valore RMS, ciascuno progettato per tipologie specifiche di utenti, in modo da soddisfare con precisione le loro esigenze. Questi strumenti compatti si possono utilizzare con una sola mano e sono provvisti di un display retroilluminato con grandi cifre di immediata lettura.

**117 Multimetro per elettricisti con rivelatore di tensione senza contatto**  
Il modello 117 è consigliato per gli elettricisti che lavorano in strutture commerciali, scuole, ospedali, ecc. È dotato di funzioni supplementari come il rilevamento della tensione senza contatto, che consente di effettuare il proprio lavoro in modo più rapido e sicuro.

**116 Multimetro con misure di temperatura e microAmpere**  
Il modello 116 è studiato per i tecnici che si occupano di sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC). Offre misure di

temperatura e corrente nell'ordine dei microampere, consentendo una ricerca guasti rapida in caso di problemi su sensori di impianti HVAC.

**115 Multimetro per i test sul campo**  
Il modello 115, ideale per un uso quotidiano, è un multimetro ottimizzato per le prove elettriche ed elettroniche durante l'assistenza sul campo, per impieghi industriali e per applicazioni ordinarie nelle quali sono indispensabili un maggior numero di funzioni rispetto a quelle di base.

**114 Multimetro elettrico**  
Il modello 114 è ideale per la ricerca dei guasti elettrici e per le semplici prove 'passa / non passa' durante i collaudi elettrici in strutture residenziali/commerciali. Dispone di tutte le funzioni di base, più una funzione speciale per la prevenzione di misure errate dovute alle tensioni parassite.



Fluke 117



Fluke 115



Fluke 114



Fluke 116



su tutti gli ingressi



Misure s  
vero RMS

**Accessori in dotazione**  
Puntali con terminali a molla da 4 mm e punta protettiva, guscio protettivo, batteria da 9 V installata e manuale d'uso

### Informazioni per l'ordine

Fluke 114 Multimetro a vero RMS  
Fluke 115 Multimetro a vero RMS  
Fluke 116 Multimetro a vero RMS  
Fluke 117 Multimetro a vero RMS

## Caratteristiche

	114	115	116	117
Misure a vero RMS	AC	AC	AC	AC
Punti	6000	6000	6000	6000
Retroilluminazione	●	●	●	●
Istogramma tipo analogico	●	●	●	●
AutoVolt: selezione automatica della tensione AC/DC	●		●	●
VoltAlert™, rilevamento della tensione senza contatto				●
Termometro incorporato per applicazioni HVAC			●	
LoZ: bassa impedenza di ingresso per la prevenzione delle tensioni parassite	●		●	●
Funzioni Min/Max/Media per registrare le fluttuazioni dei segnali	●	●	●	●
Resistenza, continuità	●	●	●	●
Prova di frequenza, capacità e diodi		●	●	●
Misura di microampere per sensori di fiamma			●	
Funzione "Display Hold"	●	●	●	●
Selezione automatica e manuale della gamma	●	●	●	●
Indicazione di batteria esaurita	●	●	●	●
Custodia compatta con guscio asportabile	●	●	●	●

## Specifiche

(Fare riferimento al sito web Fluke per le specifiche più dettagliate)

Funzioni	Massimo	Risoluzione massima	114	115	116	117
Tensione DC	600 V	1 mV	±(0,5%+2)	±(0,5%+2)	±(0,5%+2)	±(0,5%+2)
Tensione AC	600 V	1 mV	±(1,0%+3)	±(1,0%+3)	±(1,0%+3)	±(1,0%+3)
Corrente DC	10,00 A	1 mA		±(1,0%+3)		±(1,0%+3)
Corrente AC	10,00 A	0,01 A		±(1,5%+3)		±(1,5%+3)
Resistenza	40 MΩ	0,1 Ω	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)
Capacità	10000 μF	1 nF		±(1,9%+2)	±(1,9%+2)	±(1,9%+2)
Frequenza	50 kHz	0,01 Hz		±(0,1%+2)	±(0,1%+2)	±(0,1%+2)
Temperatura	-40°C/+400°C	0,1°C			±(1,0%+2)	

Per ogni funzione le precisioni fornite sono quelle migliori

Tipo di batterie: 9 V alcaline, durata tipica 400 ore  
Dimensioni (AxLxP): 167 mm x 84 mm x 46 mm

Peso: 0,55 kg (comprese le batterie)  
Garanzia di tre anni

## Accessori consigliati



C50



TL223



MC6



TPAK