

1672/1673 FC/1674 FC

Multifunction Tester

Produktspezifikationen



6/2024 Rev. 2, 7/2024 (German)

©2024 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Änderungen der technischen Daten vorbehalten.

Alle Produktnamen sind Marken der jeweiligen Unternehmen.

Allgemeine Spezifikationen

Höchste Spannung zwischen beliebigem Anschluss und Schutzterde	600 V
Maße	26,25 cm x 14,19 cm x 11,93 cm
Gewicht (mit Batterien).....	1,6 kg
Akku.....	BP290, Li-ion, 10,8 V, 2500 mAh, 27 Wh (oder als gleichwertig von Fluke zugelassen)
⚠ Sicherungen (x2).....	T 3 A 600 V, IR 20 kA
Temperatur	
Betrieb	0 °C bis 40 °C
Lagerung	-20 °C bis 60 °C, begrenzt durch Akkuspezifikationen
Relative Luftfeuchte.....	85 % rF bei 10 °C bis 35 °C <70 % rF bei 35 °C bis 40 °C
Höhe über NN	
Betrieb	2000 m
Lagerung	12 000 m
Schwingungen	MIL-PRF-28800F: Klasse 2
Sicherheit	
Allgemein	
IEC 61010-1	Verschmutzungsgrad 2
IEC 61010-2-034	CAT IV 300 V/CAT III 600 V
Leistung	
IEC 61557-1	Allgemeine Anforderungen
IEC 61557-2	Isolationswiderstand
IEC 61557-3	Schleifenimpedanz
IEC 61557-4	Widerstand von Erdungs- und Potentialausgleichsleitern
IEC 61557-5	Erdungswiderstand
IEC 61557-6	Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen und Spannungsabfall
IEC 61557-7	Phasenfolge
IEC 61557-8	Isolationsüberwachungsgeräte für IT-Systeme
IEC 61557-10.....	Kombinierte Messgeräte

1672/1673 FC/1674 FC

Produktspezifikationen

Zubehör	IEC 61010-031
TP165X Fernsonde mit Kappe.....	CAT IV 600 V, CAT III 1.000 V, 10 A
TP165X Fernsonde ohne Kappe	CAT II 1.000 V, 10 A
TL-L1, TL-L2, TL-L3 Messleitungen	CAT IV 600 V, CAT III 1.000 V, 10 A
Messspitzen mit Kappe	CAT IV 600 V, CAT III 1.000 V, 10 A
Messspitzen ohne Kappe	CAT II 1.000 V, 10 A
AC285 Krokodilklemme	CAT IV 600 V, CAT III 1.000 V, 10 A
Länderspezifisches Netzkabel.....	CAT II 250 V, 1.000 V DC
Schutzart gemäß.....	IEC 60529: IP40

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Einige mobile Geräte (zum Beispiel handgeführte Transceiver), die HF-Signale übertragen, können Niveaus übertragen, die 3 V/m weit überschreiten und empfindliche elektronische Schaltungen beschädigen. Stellen Sie für eine optimale Leistung sicher, dass sich während des Gebrauchs kein Gerät, das HF-Signale über 3 V/m überträgt, innerhalb von 30 cm vom Produkt befindet.

International

IEC 61326-1: Tragbar, CISPR 11: Gruppe 1, Klasse A

Gruppe 1: Das Gerät verfügt bestimmungsgemäß über leitend gekoppelte Hochfrequenzenergie. Dies ist für die interne Funktion des Geräts erforderlich.

Klasse A: Das Gerät eignet sich für die Verwendung in allen Einrichtungen, die nicht zu Wohnzwecken genutzt werden und die nicht direkt an ein Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken genutzt werden. In anderen Umgebungen kann es aufgrund von leitungsgebundenen und abgestrahlten Störungen zu Schwierigkeiten bei der Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit kommen.

Vorsicht: Dieses Gerät ist nicht für den Betrieb im häuslichen Bereich ausgelegt und bietet möglicherweise keinen angemessenen Schutz vor Funkempfang in solchen Umgebungen.

Wenn die Geräte an ein Testobjekt angeschlossen werden, kann es vorkommen, dass die abgegebenen Emissionen die von CISPR 11 vorgegebenen Grenzwerte überschreiten.

Drahtloser Funk mit Adapter

Frequenzbereich..... 2400 MHz bis 2483,5 MHz

Ausgangsleistung

<100 mW

VEREINFACHTE EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklärt Fluke, dass die Ausstattung zur Datenübertragung per Funk in diesem Produkt der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Erklärung kann unter folgender Internetadresse eingesehen werden: www.fluke.com/RED.

Spezifikationen elektrischer Messungen

Die Genauigkeitsangabe ist definiert als $\pm(\% \text{ vom Messwert} + \text{Digits})$ bei $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, $\leq 80\% \text{ rF}$. Zwischen 0 °C und 18 °C und zwischen 28 °C und 40 °C können sich die Genauigkeitsangaben um $0,1 \times$ (Messgenauigkeit) pro °C verschlechtern. Die Spezifikationen gelten für einen Zeitraum von bis zu einem Jahr nach der letzten Kalibrierung.

Hinweis

Genauigkeit gibt die Eigenunsicherheit nach IEC 61557 an.

Spannungsmessung (V)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit 45 Hz bis 66 Hz	Eingangsimpedanz	Überlast Schutz
600 V	0,1 V	0,8 % + 3	320 k Ω	660 V eff.
Hinweis: Das Display zeigt an, ob Gleichspannung erkannt wird.				

Isolationswiderstand (R_{ISO})

Prüfspannung		Genauigkeit
Modell 1672	Modell 1673 FC/1674 FC	
100 / 250 / 500 / 1000 V	50 / 100 / 250 / 500 / 1000 V	+10 %, -0 %

Prüfspannung	Isolations- Widerstandsbereich	Auflösung	Prüfstrom	Genauigkeit
50 V	10 k Ω bis 50 M Ω	0,01 M Ω	1 mA bei 50 k Ω	$\pm(3\% + 3 \text{ Digits})$
100 V	10 k Ω bis 20 M Ω	0,01 M Ω	1 mA bei 100 k Ω	$\pm(3\% + 3 \text{ Digits})$
	20 M Ω bis 100 M Ω	0,1 M Ω		$\pm(3\% + 3 \text{ Digits})$
250 V	10 k Ω bis 20 M Ω	0,01 M Ω	1 mA bei 250 k Ω	$\pm(1,5\% + 3 \text{ Digits})$
	20 M Ω bis 200 M Ω	0,1 M Ω		$\pm(1,5\% + 3 \text{ Digits})$
500 V	10 k Ω bis 20 M Ω	0,01 M Ω	1 mA bei 500 k Ω	$\pm(1,5\% + 3 \text{ Digits})$
	20 M Ω bis 200 M Ω	0,1 M Ω		$\pm(1,5\% + 3 \text{ Digits})$
	200 M Ω bis 500 M Ω	1 M Ω		$\pm 10\%$
1.000 V	100 k Ω bis 200 M Ω	0,1 M Ω	1 mA bei 1 M Ω	$\pm(1,5\% + 3 \text{ Digits})$
	200 M Ω bis 1000 M Ω	1 M Ω		$\pm 10\%$

Hinweis: Die Anzahl der Isolationsprüfungen bei voll aufgeladener Batterie beträgt >2000.

Automatische Entladung	Die Entladungszeitkonstante ist geringer als 0,5 Sekunden für $C = 1\ \mu\text{F}$ oder weniger.
Erkennung stromführender Schaltung	Sperrt Messfunktion, wenn vor Beginn der Messung eine Spannung an den Messanschlüssen $>30\text{ V}$ Wechselspannung erkannt wird.
Maximale kapazitive Last	Betriebsfähig mit bis zu $5\ \mu\text{F}$ Last.
Sicherheitsvorprüfung der Isolation (1674 FC)	Es sind Verbindungen vom Tester zu L-, N- und PE-Anschlüssen erforderlich.

Überspannungsschutzvorrichtung (SPD) Isolations-Rampentest (Varistortest) IEC 61643-11

Test Spannung	Spannungsbereich	Auflösung	Test Stromstärke	Genauigkeit
500 V	Schritt Rampe 0 V bis 500 V	1 V	1 mA	±(1,5 % + 3 Digits)
1000 V	Schritt Rampe 0 V bis 1000 V	1 V	1 mA	±(1,5 % + 3 Digits)

Durchgangsprüfung (R_{LO})

Bereich (Automatische Bereichswahl)	Auflösung	Leerlauf-Spannung	Genauigkeit
20 Ω	0,01 Ω	>4 V	±(1,5 % + 3 Digits) ^[1]
200 Ω	0,1 Ω	>4 V	±(3 % + 3 Digits)
2000 Ω	1 Ω	>4 V	±(3 % + 3 Digits)

Hinweis: Die Anzahl der Durchgangsprüfungen mit 250 mA @ 1 Ω bei voll aufgeladener Batterie beträgt >1500.
 [1] Bei 10 mA 3 Digits hinzurechnen.

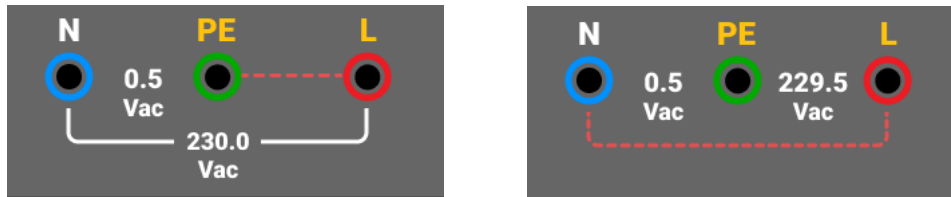
Bereichseinstellung	Anzeigebereich	Prüfstrom ^[1]
250 mA	0,2 Ω bis 2,0 Ω	250 mA
	2 Ω bis 160 Ω	250 mA bis 50 mA
	160 Ω bis 800 Ω	10 mA
	800 Ω bis 2000 Ω	2 mA
10 mA	0 Ω bis 800 Ω	10 mA
	800 Ω bis 2000 Ω	2 mA

[1] Alle Prüfströme ±10 %.

Messleitungskompensation	ZERO wählen, um die Messleitung zu nullen. Kann Messleitungswiderstand bis zu 3 Ω subtrahieren. Fehlermeldung für >3 Ω .
Erkennung stromführender Schaltung	Sperrt Messfunktion, wenn vor Beginn der Messung eine Spannung an den Messanschlüssen >10 V Wechselspannung erkannt wird. Gilt nicht für Punkt-zu-Punkt-Dauermessung.

Hinweissymbole der Netzverdrahtung

Die Symbole zeigen an, wenn die Anschlüsse L-PE oder L-N vertauscht sind.



Die Schleifenwiderstands- und RCD/FI-Prüfungen werden verhindert und eine Fehlermeldung wird erzeugt, wenn die Eingangsspannung nicht zwischen 100 V und 500 V liegt. Die Schleifenwiderstands- und RCD/FI-Prüfungen für GB werden verhindert, wenn die Anschlüsse L-PE oder L-N vertauscht sind.

Schleifen- und Netzimpedanz (Z_I mit und ohne RCD/FI)

Eingangsspannungsbereich	50 V AC bis 600 V AC (45 Hz bis 66 Hz)
Eingangsanschluss (Softkey-Auswahl)	Schleifenwiderstand: Phase gegen Schutzleiter
	Netzimpedanz: Phase gegen Neutralleiter
Begrenzung aufeinanderfolgender Messungen	Automatische Abschaltung, wenn die Temperatur der internen Komponenten zu hoch ist.
Maximaler Prüfstrom bei 600 V	30 A sinusförmig für 10 ms
Maximaler Prüfstrom bei 400 V	20 A sinusförmig für 10 ms
Maximaler Prüfstrom bei 230 V	12 A sinusförmig für 10 ms

Bereichseinstellung	Auflösung	Genauigkeit ^[1]
10 Ω ^[2]	0,001 Ω	m Ω in Stromkreisen ohne RCD/FI: $\pm(2 \% + 35 \text{ Digits})$
20 Ω	0,01 Ω	In Stromkreisen mit RCD/FI: $\pm(3 \% + 6 \text{ Digits})$
		In Stromkreisen ohne RCD/FI: $\pm(2 \% + 4 \text{ Digits})$
200 Ω	0,1 Ω	In Stromkreisen mit RCD/FI: $\pm(3 \%)$
		In Stromkreisen ohne RCD/FI: $\pm(2 \%)$
2000 Ω	1 Ω	$\pm 6 \%$ ^[3]

[1] Gültig für Widerstand des Neutralleiters <20 Ω und bis zu einem Netz-Phasenwinkel von 30°. Die Messleitung muss vor der Messung genullt werden.
 [2] Nur Modell 1674 FC.
 [3] Gültig für Netzspannung >200 V.

Spannungsabfall (ΔV)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,0 % bis 99,9 %	0,1 %	Berücksichtigen Sie die Genauigkeit der Leitungsimpedanzmessungen.

Voraussichtlicher Erdschlussstrom (PEFC/I_K) Voraussichtlicher Kurzschlussstrom (PSC/I_K)

Berechnung	Voraussichtlicher Erdschlussstrom (PEFC/I _K) oder voraussichtlicher Kurzschlussstrom (PSC/I _K) wird durch Division der gemessenen Netzspannung durch den gemessenen Schleifenwiderstand (L-PE) bzw. die Netzimpedanz (L-N) ermittelt.	
Bereich	0 kA bis 50 kA	
Auflösung	Bereich	Auflösung
	I _K < 1000 A	1 A
	I _K ≥ 1000 A	0,1 kA
Genauigkeit	Bestimmt durch die Genauigkeit der Schleifenwiderstands- und Netzspannungsmessungen.	

RCD-Prüfungen

Prüfbare RCD/FI-Typen

Begrenzung aufeinanderfolgender Messungen: Automatisches Ausschalten bei RCD/FI-Prüfungen, wenn die Temperatur der internen Komponenten zu hoch ist.

RCD-FI-Typ ^[1]		1672	1673 FC	1674 FC
AC ^[2]	G ^[3]	•	•	•
AC	S ^[4]	•	•	•
A ^[5] , F ^[6]	G	•	•	•
A, F	S	•	•	•
B, B+ ^[7]	G		•	•
B, B+	S		•	•
RDC-DD, A/EV, B/Mi ^[8]	G		•	•
GFCI	G	•	•	•

- [1] RCD/FI-Messung gesperrt für V > 265 Wechselspannung
 RCD/FI-Messung nur zulässig, wenn der gewählte Strom multipliziert mit dem Erdungswiderstand < 50 V ergibt.
- [2] AC – Reagiert auf Wechselstrom
- [3] G – Generell, unverzögert
- [4] S – Selektiv, zeitverzögert
- [5] A – Reagiert auf Wechselstrom und Impulssignal
- [6] F – Reagiert auf Wechselstrom, Impulssignal und Hochfrequenz
- [7] B, B+ – Reagiert auf Wechselstrom, Impulssignal, Hochfrequenz und glatten Gleichstrom
- [8] RDC-DD, A/EV, B/Mi – Reagiert auf DC-Fehlerströme > 6 mA

Prüfsignale

Typ	Prüfsignalbeschreibung
RCD Typ AC (Sinuswelle)	Die Kurve ist eine Sinuswelle beginnend am Nulldurchgang, Polarität bestimmt durch Phasenwinkel (0 ° startet ansteigend vom Nulldurchgang, 180 ° startet abfallend vom Nulldurchgang). Der Effektivwert des Prüfstroms beträgt $I_{\Delta N} \times$ Multiplikator für alle Tests.
A (Halbwelle)	Die Kurve ist eine Halbwelle (der gleichgerichteten Sinuswelle), beginnend am Nulldurchgang, Polarität bestimmt durch Phasenwinkel (0° startet ansteigend vom Nulldurchgang, 180° startet abfallend vom Nulldurchgang). Der Effektivwert des Prüfstroms beträgt $0,7 \times I_{\Delta N}$ (eff.) \times Multiplikator bei allen Tests, bei denen der Multiplikator $\times 0,5$ (oder $\times 1/2$) beträgt. Der Effektivwert des Prüfstroms beträgt $0,7 \times I_{\Delta N}$ (eff.) \times Multiplikator bei allen Tests, bei denen der Multiplikator $\times 0,5$ (oder $\times 1/2$) beträgt. Der Effektivwert des Prüfstroms beträgt $1,4 \times I_{\Delta N}$ (eff.) \times Multiplikator für alle Messungen für alle anderen Einstellungen.
B (Gleichstrom)	Dies ist ein glatter Gleichstrom nach EN 61557-6 Anhang A

Anzeigesymbol für die RCD/FI-Auslösung

Das Symbol RCD ✓ zeigt einen *gelungenen Test* an, wenn die RCD/FI-Auslösezeit oder der RCD/FI-Auslösestrom gemessen wird und die folgenden Bedingungen zutreffen:

RCD-Typ	$I_{\Delta N}$	Auslösezeitgrenzen
G	x1	<300 ms
S	x1	>130 ms und <500 ms
G	x5	<40 ms
S	x5	>50 ms und <150 ms

RCD/FI-Auslösezeit (ΔT)

Messfunktion	RCD/FI Stromauswahl							
	6 mA	10 mA	30 mA	100 mA ^[1]	300 mA ^[1]	500 mA ^[1]	1000 mA ^[2]	Var ^[3]
x ½, 1	•	•	•	•	•	•	•	•
x5	•	•	•	•				
Rampe	•	•	•	•	•	•	•	•
Auto	•	•	•	•				

Netzspannung 100 V bis 265 V AC, 45/66 Hz
 [1] RCD/FIs vom Typ B erfordern einen Netzspannungsbereich von 195 V bis 265 V.
 [2] Nur RCD/FIs vom Typ AC.
 [3] RCD/FIs vom Typ A sind auf 700 mA begrenzt, nicht verfügbar für RCD/FIs vom Typ B.

Strommultiplikator	RCD-Typ	Messbereich		Genauigkeit
		Europa	UK	
x ½	G	310 ms	2000 ms	±(1 % Messwert + 1 ms)
x ½	S	510 ms	2000 ms	±(1 % Messwert + 1 ms)
x1	G	310 ms	310 ms	±(1 % Messwert + 1 ms)
x1	S	510 ms	510 ms	±(1 % Messwert + 1 ms)
x5	G	50 ms	50 ms	±(1 % Messwert + 1 ms)
x5	S	160 ms	160 ms	±(1 % Messwert + 1 ms)
x1	RDC-DD, A/EV, B/Mi	10 s	10 s	±(1 % Messwert + 1 ms)
350 mA	A	10 ms	10 ms	±(1 % Messwert + 1 ms)


[1] G – Allgemein, keine Verzögerung; S – Zeitverzögerung

RCD-Auslösestrommessung ($I_{\Delta N}$), Rampenverfahren


Strombereich	Schrittgröße	Wartezeit		Messgenauigkeit
		Typ G	Typ S	
30 % bis 110 % des RCD/FI-Bemessungsfehlerstromes ^[1]	10 % von $I_{\Delta N}$ ^[2]	300 ms/Schritt	500 ms/Schritt	±5 %
<p>[1] Spezifizierte Auslösestrombereiche (IEC 61008-1): 30 % bis 150 % für Typ A $I_{\Delta N} > 10$ mA 30 % bis 210 % für Typ A $I_{\Delta N} = 10$ mA 20 % bis 210 % für Typ B 50 % bis 100 % für Typ AC 35 % bis 140 % für Typ A (> 10 mA) 35 % bis 200 % für Typ A (≤ 10 mA) 50 % bis 200 % für Typ B</p> <p>[2] 5 % für Typ B</p>				

Isolationsüberwachungsgeräte (IMD) IEC 61557-8

Bereich	Auflösung	Hinweis
1 k Ω bis 10 k Ω	1 k Ω	>1 M Ω nur verfügbar mit Spannungen >100 V
10 k Ω bis 100 k Ω	10 k Ω	
100 k Ω bis 3 M Ω	100 k Ω	

Max. Zeit ^[1]	Auflösung	Hinweis
600,0 s	0,1 s	Manuelles Timing mit TEST-Knopf 
[1] Die maximale Prüfdauer kann aufgrund der Wärmeentwicklung verkürzt werden, wenn niedrige Widerstandswerte in Kombination mit hohen Spannungen verwendet werden.		

Prüfung der Phasenfolge

Symbol	Symbol  Drehfeldrichtungsanzeige ist aktiv.
Anzeige der Drehfeldrichtung	Zeigt für korrekte Folge „1-2-3“ im digitalen Anzeigefeld an. Zeigt für inkorrekte Phase „3-2-1“ an. Bindestriche anstelle von Zahlen zeigen an, dass kein gültiges Drehfeld bestimmt werden konnte.
Netzeingangsspannung (Bereich, Leiter-Leiter)	185 V bis 600 V

1672/1673 FC/1674 FC

Produktspezifikationen

Erdungswiderstandsprüfung (R_E)

Nur 1673 FC und 1674 FC

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(2 \% + 5 \text{ Digits})$
2000 Ω	1 Ω	$\pm(3,5 \% + 10 \text{ Digits})$

Bereich: RE + R _{SONDE} ^[1]	Prüfstrom
2200 Ω	3,5 mA
16 000 Ω	500 μA
52 000 Ω	150 μA
[1] Ohne externe Spannungen.	

Frequenz	Ausgangsspannung
128 Hz	25 V

Erkennung stromführender Schaltung	Sperrt Messfunktion, wenn vor Beginn der Messung eine Spannung an den Messanschlüssen >10 V Wechselspannung erkannt wird.
---	---

Automatische Testsequenz

Nur Modelle 1673 FC and 1674 FC.

Erfüllt die Spezifikationen der einzelnen Prüfungen.

Messbereiche und Betriebsunsicherheiten (IEC 61557)

Der maximal zulässige Fehler wird als Prozentsatz des Messwerts plus eine Anzahl von Digits unter Berücksichtigung aller Unsicherheitsfaktoren E1–E10 angezeigt.

Funktion	Anzeigebereich	IEC 61557 Messbereiche/ Betriebsunsicherheiten	Nennwerte
V	0,0 V AC bis 600 V AC	50 V AC bis 600 V AC ±(2 % + 10 Digits)	UN = 230/400 V AC f = 50/60 Hz
R _{LO} IEC 61557-4	0,00 Ω bis 2000 Ω	0,2 Ω bis 2000 Ω ±(2 % + 10 Digits)	4,0 V DC < U _Q < 24 V DC R _{LO} ≤ 2,00 Ω I _N ≥ 200 mA
R _{ISO} IEC 61557-2	0,0 MΩ bis 1000 MΩ	1 MΩ bis 200 MΩ ±(2 % + 10 Digits) 200 MΩ bis 1000 MΩ ±(15 % + 2 Digits)	UN = 50 / 100 / 250 / 500 / 1000 V DC I _N = 1,0 mA
Z _I IEC 61557-3	Z _I (mit RCD/FI) 0,00 Ω bis 2000 Ω	0,4 Ω bis 2000 Ω ±(15 % + 6 Digits)	UN = 230/400 V AC f = 50/60 Hz I _k = 0 A bis 10,0 kA
	Z _I (ohne RCD(FI)) 0,00 Ω bis 2000 Ω	0,2 Ω bis 200 Ω ±(10 % + 4 Digits)	
	Z _I (ohne RCD/FI, hohe Auflösung) 0 mΩ bis 9999 mΩ	100 mΩ bis 9999 mΩ ±(8 % + 20 Digits)	
	RE 0,00 Ω bis 2000 Ω	10 Ω bis 1000 Ω ±(2 % + 10 Digits)	
ΔT, I _{ΔN} IEC 61557-6	ΔT 0,0 ms bis 2000 ms	25 ms bis 2000 ms ±(10 % + 1 Digit)	ΔT bei 10 / 30 / 100 / 300 / 500 / 1000 / Var mA
	I _{ΔN} 3 mA bis 550 mA (Var 3 mA bis 700 mA)	3 mA bis 550 mA ±(10 % + 1 Digit)	I _{ΔN} = 10 / 30 / 100 / 300 / 500 / 1000 / Var mA
R _E IEC 61557-5	0,0 Ω bis 2000 Ω	10 Ω bis 2000 Ω ±(2 % + 10 Digits)	f = 128 Hz
Phase IEC 61557-7	---	---	1: 2: 3
IMD IEC 61557-8	0 s bis 600 s	---	Benutzerdefinierter manueller Timer

Betriebsunsicherheiten (IEC 61557)

Die Betriebsunsicherheit zeigt die maximale zulässige Unsicherheit als Prozentsatz des Messwerts unter Berücksichtigung aller Unsicherheitsfaktoren E1–E10 an.

	Volt	R _{LO} ^[1]	R _{ISO} ^[2]	Z _I ^[3]	ΔT ^[4]	I _{ΔN} ^[4]	R _E ^[5]
Eigenunsicherheit A	0,80 %	1,50 %	10,00 %	6,00 %	1,00 %	5,00 %	3,50 %
[1] IEC 61557-4		[4] IEC 61557-6					
[2] IEC 61557-2		[5] IEC 61557-5					
[3] IEC 61557-3							

Beeinflussung Menge	Volt	R _{LO} ^[1]	R _{ISO} ^[2]	Z _I ^[3]	ΔT ^[4]	I _{ΔN} ^[4]	R _E ^[5]
E1 Position	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
E2 Versorgungsspannung	0,50 %	3,00 %	3,00 %	3,00 %	3,00 %	2,75 %	2,00 %
E3 Temperatur	0,50 %	3,00 %	3,00 %	3,00 %	3,00 %	2,25 %	1,50 %
E4 Serienstörspannung	---	---	---	---	---	---	2,00 %
E5 Sonden- und Hilfserderwiderstand	---	---	---	---	---	---	4,60 %
E6.2 Netzphasenwinkel	---	---	---	1,00 %	---	---	---
E7 Systemfrequenz	0,50 %	---	---	2,50 %	---	---	0,00 %
E8 Systemspannung	---	---	---	2,50 %	2,50 %	2,50 %	0,00 %
E9 Oberschwingungen	---	---	---	2,50 %	---	---	---
E10 Gleichstromgröße	---	---	---	2,50 %	---	---	---
[1] IEC 61557-4		[4] IEC 61557-6					
[2] IEC 61557-2		[5] IEC 61557-5					
[3] IEC 61557-3							

Maximale Anzeigewerte

Die folgenden Tabellen können zur Bestimmung der maximalen bzw. minimalen Anzeigewerte unter Berücksichtigung der maximalen Betriebsunsicherheit des Testers gemäß EN 61557-1 verwendet werden.

Isolationswiderstand (Riso)

50 V		100 V		250 V		500 V		1000 V	
Grenz- wert	Maximaler Anzeige- wert	Grenz- wert	Maximaler Anzeige- wert	Grenz- wert	Maximaler Anzeige- wert	Grenz- wert	Maximaler Anzeige- wert	Grenz- wert	Maximaler Anzeige- wert
1	1,12	1	1,12	1	1,12	1	1,12	1	1,3
2	2,22	2	2,22	2	2,22	2	2,22	2	2,4
3	3,32	3	3,32	3	3,32	3	3,32	3	3,5
4	4,42	4	4,42	4	4,42	4	4,42	4	4,6
5	5,52	5	5,52	5	5,52	5	5,52	5	5,7
6	6,62	6	6,62	6	6,62	6	6,62	6	6,8
7	7,72	7	7,72	7	7,72	7	7,72	7	7,9
8	8,82	8	8,82	8	8,82	8	8,82	8	9,0
9	9,92	9	9,92	9	9,92	9	9,92	9	10,1
10	11,02	10	11,02	10	11,02	10	11,02	10	11,2
20	22,02	20	22,2	20	22,2	20	22,2	20	22,2
30	33,02	30	33,2	30	33,2	30	33,2	30	33,2
40	44,02	40	44,2	40	44,2	40	44,2	40	44,2
45	49,52	50	55,2	50	55,2	50	55,2	50	55,2
		60	66,2	60	66,2	60	66,2	60	66,2
		70	77,2	70	77,2	70	77,2	70	77,2
		80	88,2	80	88,2	80	88,2	80	88,2
		90	99,2	90	99,2	90	99,2	90	99,2
				100	110,2	100	110,2	100	110,2
				180	198,2	200	232	200	232
						300	347	300	347
						400	462	400	462
						430	497	500	577
								600	692
								700	807
								800	922
								850	980

Durchgang (RLO)

Grenzwert	Maximaler Anzeigewert
0,2	0,16
0,3	0,25
0,4	0,34
0,5	0,43
0,6	0,52
0,7	0,61
0,8	0,70
0,9	0,79
1	0,88
2	1,78

Grenzwert	Maximaler Anzeigewert
3	2,68
4	3,58
5	4,48
6	5,38
7	6,28
8	7,18
9	8,08
10	8,98
20	17,98
30	26,8

Schleifenimpedanzmessung (Z_1)

Schleife ausführen Z_1 ohne RCD/FI		Schleife ausführen Z_1 mit RCD/FI		Schleife ausführen Z_1 hohe Auflösung	
Grenzwert	Maximaler Anzeigewert (Ω)	Grenzwert	Maximaler Anzeigewert (Ω)	Grenzwert	Maximum Anzeigewert (m Ω)
0,20	0,14	-	-	0,20	180
0,30	0,23	-	-	0,30	280
0,40	0,32	0,40	0,28	0,40	370
0,50	0,41	0,50	0,37	0,50	460
0,60	0,50	0,60	0,45	0,60	550
0,70	0,59	0,70	0,54	0,70	640
0,80	0,68	0,80	0,62	0,80	740
0,90	0,77	0,90	0,71	0,90	830
1,00	0,86	1,00	0,79	1,00	920
1,10	0,95	1,10	0,88	1,10	1010
1,20	1,04	1,20	0,96	1,20	1100
1,30	1,13	1,30	1,05	1,30	1200
1,40	1,22	1,40	1,13	1,40	1290
1,50	1,31	1,50	1,22	1,50	1380
1,60	1,40	1,60	1,30	1,60	1470
1,70	1,49	1,70	1,39	1,70	1560
1,80	1,58	1,80	1,47	1,80	1660
1,90	1,67	1,90	1,56	1,90	1750
2,00	1,76	2,00	1,64	2,00	1840
3,00	2,66	3,00	2,49	3,00	2760
4,00	3,56	4,00	3,34	4,00	3680
5,00	4,46	5,00	4,19	5,00	4600
10,00	8,96	10,00	8,44	10,00	9200

RCD/FI ($\Delta T, I_{\Delta N}$)

RCD/FI-Zeit		RCD/FI-Strom	
Grenzwert	Maximaler Anzeigewert	Grenzwert	Maximaler Anzeigewert
25	22,4	0,5	0,49
30	26,9	0,6	0,49
40	35,9	0,7	0,59
50	44,9	0,8	0,69
60	53,9	0,9	0,79
70	62,9	1	0,89
80	71,9	2	1,79
90	80,9	3	2,69
100	89,9	4	3,59
200	179,9	5	4,49
300	269	6	5,39
400	359	7	6,29
500	449	8	7,19
600	539	9	8,09
700	629	10	8,99
800	719	20	17,99
900	809	30	26,9
1000	899	40	35,9
2000	1799	50	44,9
		60	53,9
		70	62,9
		80	71,9
		90	80,9
		100	89,9
		200	179,9
		300	269,9
		400	359,9
		500	449,9

Erdungswiderstand (R_E)

Grenzwert	Maximaler Anzeigewert
10	8,8
20	17,8
30	26,8
40	35,8
50	44,8
60	53,8
70	62,8
80	71,8
90	80,8
100	89,8

Grenzwert	Maximaler Anzeigewert
200	179,8
300	268
400	358
500	448
600	538
700	628
800	718
900	808
1000	898
2000	1798

