

1672/1673 FC/1674 FC

Multifunction Tester

Specifikace produktu



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

©2024 Fluke Corporation. Všechna práva vyhrazena.

Specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění.

Všechny názvy produktů jsou ochrannými známkami příslušných společností.

Všeobecné specifikace

Maximální napětí mezi jedním kontaktem

a uzemněním 600 V

Rozměry 26,25 cm × 14,19 cm × 11,93 cm

Hmotnost (s baterií) 1,6 kg

Baterie BP290, Li-ion, 10,8 V, 2 500 mAh, 27 Wh (nebo ekvivalentní
schválená společností Fluke)

⚠ Pojistky (×2) T 3 A 600 V, IR 20 kA

Teplota

Provozní 0 až 40 °C

Skladovací -20 až 60 °C omezeno specifikací baterie

Relativní vlhkost 85 % RV při 10 až 35 °C
70 % RV při 35 až 40 °C

Nadmořská výška

Provozní 2000 m

Skladovací 12 000 m

Vibrace MIL-PRF-28800F: Třída 2

Bezpečnost

Obecné

IEC 61010-1 Stupeň znečištění 2

IEC 61010-2-034 CAT IV 300 V / CAT III 600 V

Provoz

IEC 61557-1 Obecné požadavky

IEC 61557-2 Izolační odpor

IEC 61557-3 Impedance smyčky

IEC 61557-4 Odpor uzemnění a pospojování

IEC 61557-5 Zemní odpor

IEC 61557-6 Proudový chránič a pokles napětí

IEC 61557-7 Sled fází

IEC 61557-8 Monitorovací zařízení izolačního stavu pro sítě energetické
distribuce Insulated-Terra (IT systémy)

IEC 61557-10 Kombinovaná měřicí zařízení

Příslušenství.....	IEC 61010-031
Vzdálená sonda s krytkou TP165X.....	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, 10 A
Vzdálená sonda bez krytky TP165X	CAT II 1000 V, 10 A
Měřicí kabely TL-L1, TL-L2, TL-L3	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, 10 A
Měřicí sondy s krytkou	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, 10 A
Měřicí sondy bez krytky	CAT II 1000 V, 10 A
Krokosvorka AC285	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, 10 A
Napájecí kabel podle země	CAT II 250 V, 1000 V DC
Ochrana krytím.....	IEC 60529: IP 40

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Některá mobilní zařízení (například ruční radiostanice) vysílající radiofrekvenční energii mohou překračovat úroveň vyzařování 3 V/m a mohou poškodit citlivé elektronické obvody. Nejlepší průběh zajistíte udržováním používaných zařízení radiofrekvenčně vyzařujících energii > 3 V/m dále než 30 cm od testeru.

Mezinárodní..... IEC 61326-1: Přenosné zařízení CISPR 11: Skupina 1, třída A

Skupina 1: Zařízení vyzařuje nebo využívá vysokofrekvenční elektromagnetickou energii, která je nezbytná pro vnitřní fungování samotného přístroje.

Třída A: Zařízení je vhodné pro použití ve všech prostředích mimo domácností a prostředích přímo připojených k elektrické síti nízkého napětí pro napájení obytných budov. Může docházet k potenciálním problémům s elektromagnetickou kompatibilitou v jiném prostředí z důvodu vedeného nebo vyzařovaného rušení.

Upozornění: Tento přístroj není určen k použití v obytných prostorách a nemusí v takovémto prostředí zajišťovat dostatečnou ochranu před rušením rozhlasového příjmu.

Při připojení zařízení k testovanému objektu se může objevit vyzařování překračující úroveň vyžadované normou CISPR 11.

Bezdrátový radiopřijímač s adaptérem

Frekvenční rozsah 2400 až 2 483,5 MHz

Výstupní výkon..... <100 mW

ZJEDNODUŠENÉ EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Společnost Fluke tímto prohlašuje, že radiopřijímač v tomto výrobku odpovídá požadavkům směrnice 2014/53/EU. Úplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na následující webové stránce: www.fluke.com/red.

Specifikace elektrického měření

Specifikace přesnosti je definována jako $\pm(\% \text{ odečtu} + \text{počet číslic})$ při $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$, $\leq 80\% \text{ RV}$. Mezi 0 a 18°C a mezi 28 a 40°C se specifikace přesnosti mohou zhoršit o $0,1 \times$ (specifikace přesnosti) na $^\circ\text{C}$. Specifikace platí po dobu jednoho roku od data kalibrace.

Poznámka

Přesnost udává vnitřní nejistotu podle IEC 61557.

Měření napětí (V)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost 45 až 66 Hz	Vstupní impedance	Přetížení Ochrana
600 V	0,1 V	0,8 % + 3	320 k Ω	660 Vef
Poznámka: Na displeji se zobrazí, zda je detekováno stejnosměrné napětí.				

Měření izolačního odporu (R_{ISO})

Zkušební napětí		Přesnost
Model 1672	Model 1673 FC / 1674 FC	
100, 250, 500, 1 000 V	50, 100, 250, 500, 1000 V	+10 %, -0 %

Zkušební napětí	Izolace Rozsah odporu	Rozlišení	Zkušební proud	Přesnost
50 V	10 kΩ až 50 MΩ	0,01 MΩ	1 mA při 50 kΩ	±(3 % + 3 číslice)
100 V	10 kΩ až 20 MΩ	0,01 MΩ	1 mA při 100 kΩ	±(3 % + 3 číslice)
	20 MΩ až 100 MΩ	0,1 MΩ		±(3 % + 3 číslice)
250 V	10 kΩ až 20 MΩ	0,01 MΩ	1 mA při 250 kΩ	±(1,5 % + 3 číslice)
	20 MΩ až 200 MΩ	0,1 MΩ		±(1,5 % + 3 číslice)
500 V	10 kΩ až 20 MΩ	0,01 MΩ	1 mA při 500 kΩ	±(1,5 % + 3 číslice)
	20 MΩ až 200 MΩ	0,1 MΩ		±(1,5 % + 3 číslice)
	200 MΩ až 500 MΩ	1 MΩ		±10 %
1000 V	100 kΩ až 200 MΩ	0,1 MΩ	1 mA při 1 MΩ	±(1,5 % + 3 číslice)
	200 MΩ až 1 000 MΩ	1 MΩ		±10 %
Poznámka: Počet izolačních testů s plně nabitou baterií je >2000.				

Automatické vybíjení	Konstantní čas vybíjení je <0,5 sekundy pro C = 1 μ F nebo nižší.
Detekce obvodů pod proudem	Znemožní test, jestliže je napětí >30 V před začátkem testu.
Maximální kapacitní zátěž	Funkční se zátěží až 5 μ F.
Bezpečnostní předběžná zkouška izolace (1674 FC)	Jsou požadována spojení mezi testerem a L, N, a PE.

Test izolace SPD (ochrany proti přepětí) s lineárně rostoucím napětím (varistorová zkouška) IEC 61643-11

Test Napětí	Rozsah napětí	Rozlišení	Test Proud	Přesnost
500 V	Krokový náběh 0 až 500 V	1 V	1 mA	$\pm(1,5 \% + 3 \text{ číslice})$
1000 V	Krokový náběh 0 až 1000 V	1 V	1 mA	$\pm(1,5 \% + 3 \text{ číslice})$

Test propojení (R_{LO})

Rozsah (automatický rozsah)	Rozlišení	Přerušovaný obvod Napětí	Přesnost
20 Ω	0,01 Ω	>4 V	$\pm(1,5 \% + 3 \text{ číslice})^{[1]}$
200 Ω	0,1 Ω	>4 V	$\pm(3 \% + 3 \text{ číslice})$
2000 Ω	1 Ω	>4 V	$\pm(3 \% + 3 \text{ číslice})$
Poznámka: Počet testů propojení 250 mA při 1 Ω s plně nabitou baterií je >1500.			
[1] Pro 10 mA přičtete 3 číslice.			

Nastavení rozsahu	Rozsah zobrazení	Zkušební proud ^[1]
250 mA	0,2 Ω až 2,0 Ω	250 mA
	2 Ω až 160 Ω	250 mA až 50 mA
	160 Ω až 800 Ω	10 mA
	800 Ω až 2000 Ω	2 mA
10 mA	0 Ω až 800 Ω	10 mA
	800 Ω až 2000 Ω	2 mA
[1] Všechny testovací proudy $\pm 10 \%$.		

Vynulování měřicí sondy	Volbou možnosti ZERO vynulujte měřicí sondu. Možno odečíst až 3 Ω odporu vedení. Chybová hláška při >3 Ω .
Detekce obvodů pod proudem	Test je znemožněn, jestliže je před zahájením testu detekováno napětí >10 V AC. Neplatí v nepřetržitém režimu P2P (point-to-point).

Kontrolka hlavního vedení

Ikony indikují, zda jsou svorky L-PE nebo L-N obrácené.



Není-li vstupní napětí v rozsahu 100 V až 500 V, jsou měření smyčky a proudového chrániče pozastavena a zobrazuje se chybová zpráva. Při záměně svorek L-PE nebo L-N nejsou povoleny zkoušky smyčky UK a proudových chráničů.

Impedance smyčky a sítě (Z_I bez vypnutí a vysoký proud)

Rozsah vstupního napětí sítě	50 V ac až 600 V ac (45 Hz až 66 Hz)
Připojení vstupu (výběr softwarového tlačítka)	Impedance smyčky: fáze – uzemnění
	Impedance sítě: fáze – střední neutrální vodič
Limit po sobě jdoucích testů	Automatické vypnutí, když je teplota vnitřních součástek příliš vysoká.
Maximální zkušební proud při 600 V	30 A sinusoidní po 10 ms
Maximální zkušební proud při 400 V	20 A sinusoidní po 10 ms
Maximální zkušební proud při 230 V	12 A sinusoidní po 10 ms

Nastavení rozsahu	Rozlišení	Přesnost ^[1]
10 Ω ^[2]	0,001 Ω	Režim vysokého proudu v m Ω : $\pm(2 \% + 35 \text{ číslic})$
20 Ω	0,01 Ω	Režim bez vypnutí: $\pm(3 \% + 6 \text{ číslic})$
		Režim vysokého proudu: $\pm(2 \% + 4 \text{ číslice})$
200 Ω	0,1 Ω	Režim bez vypnutí: $\pm(3 \%)$
		Režim vysokého proudu: $\pm(2 \%)$
2 000 Ω	1 Ω	$\pm 6 \%$ ^[3]
[1] Platné pro odpor neutrálního obvodu <20 Ω a až do fázového posuvu systému 30°. Před testem je nutné vynulovat testovací kabely. [2] Pouze model 1674 FC. [3] Platí pro síťové napětí >200 V.		

Pokles napětí (ΔV)

Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
0,0 % až 99,9 %	0,1 %	Zvažte přesnost měření impedance vedení.

Předpokládaný zemní poruchový proud (PEFC)

Výpočet	Předpokládaný proud při spojení se zemí (PEFC/ I_K) nebo předpokládaný zkratový proud (PSC/ I_K) určený vydělením naměřeného síťového napětí naměřeným odporem smyčky (L-PE) resp. odporem vedení (L-N).	
Rozsah	0 kA až 50 kA	
Rozlišení	Rozsah	Rozlišení
	$I_K < 1000 \text{ A}$	1 A
	$I_K \geq 1000 \text{ A}$	0,1 kA
Přesnost	Určena přesností odporu smyčky a naměřeného napětí.	

Testy proudových chráničů

Testované typy proudových chráničů

Limit po sobě jdoucích měření: Automatické vypnutí pro testy proudových chráničů, když je teplota vnitřních součástek příliš vysoká.

Typ proudového chrániče ^[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] Test proudového chrániče zakázán pro $V > 265 \text{ AC}$

Test proudového chrániče je povolen pouze tehdy, má-li vybraný proud x odpor uzemnění velikosti $< 50 \text{ V}$.

[2] AC – reaguje na střídavé napětí

[3] G – obyčejný, bez zpoždění

[4] S – se zpožděním

[5] A – reaguje na střídavý a pulzní signál

[6] F – reaguje na střídavé, pulzní a vysokofrekvenční proudy

[7] B, B+ – reaguje na střídavé, pulzní a vysokofrekvenční proudy a plynulý stejnosměrný proud

[8] RDC-DD, A/EV, B/Mi – reaguje na stejnosměrné zbytkové proudy $> 6 \text{ mA}$

Testovací signály

Typ	Popis testovacího signálu
Proudový chránič RCD typu AC (sinusoidní)	Typ průběhu je sinusová vlna začínající na nulovém křížení, polarita podle výběru fáze (fáze 0° od nulového do vysokého nulového křížení, fáze 180° od vysokého do nízkého nulového křížení). Velikost testovacího proudu je $I_{\Delta N} \times$ násobitel pro všechny testy.
A (půlvlna)	Typ průběhu je půlvlna usměrněné sinusové vlny začínající na nule, polarita podle výběru fáze (fáze 0° od nulového do vysokého nulového křížení, fáze 180° od vysokého do nízkého nulového křížení). Velikost testovacího proudu je $0,7 \times I_{\Delta N} (\text{rms}) \times$ násobitel pro všechny testy, kde je násobitel $\times 0,5 (\times 1/2)$. Velikost testovacího proudu je $2,0 \times I_{\Delta N} (\text{rms}) \times$ násobitel pro všechny testy, kde je násobitel $\geq \times 1$ a $I_{\Delta N} = 0,01 \text{ A}$. Velikost testovaného proudu je $1,4 \times I_{\Delta N} (\text{rms}) \times$ násobitel pro všechny testy pro všechna ostatní nastavení.
B (DC)	Jedná se o stejnosměrný proud v souladu s EN61557-6, příloha A

Kontrolka vypínání proudového chrániče

Symbol proudového chrániče ✓ se při testování doby vypínání proudového chrániče nebo vypínacího proudu proudového chrániče zapne jako kontrolka *dobrý test*, pokud doba vypínání splňuje následující podmínky:

Typ proudového chrániče	$I_{\Delta N}$	Mezní hodnoty vypínacího času
G	$\times 1$	$< 300 \text{ ms}$
S	$\times 1$	$> 130 \text{ ms}$ a $< 500 \text{ ms}$
G	$\times 5$	$< 40 \text{ ms}$
S	$\times 5$	$> 50 \text{ ms}$ a $< 150 \text{ ms}$

Doba vypínání proudového chrániče (ΔT)

Testovací funkce	Volba proudu proudového chrániče							
	6 mA	10 mA	30 mA	100 mA ^[1]	300 mA ^[1]	500 mA ^[1]	1000 mA ^[2]	Var ^[3]
$\times 1/2, 1$	•	•	•	•	•	•	•	•
$\times 5$	•	•	•	•				
Náběh	•	•	•	•	•	•	•	•
Automaticky	•	•	•	•				
Síťové napětí 100 V – 265 V ac, 45/66 Hz [1] Proudové chrániče typu B vyžadují, aby se síťové napětí pohybovalo v rozsahu 195–265 V. [2] Pouze střídavé proudové chrániče. [3] Proudové chrániče typu A jsou omezeny hodnotou proudu 700 mA (není k dispozici pro proudové chrániče typu B).								

Násobič proudu	Typ proudového chrániče	Rozsah měření		Přesnost
		Evropa	UK	
$\times 1/2$	G	310 ms	2 000 ms	$\pm(1 \% \text{ naměřená hodnota} + 1 \text{ ms})$
$\times 1/2$	S	510 ms	2 000 ms	$\pm(1 \% \text{ naměřená hodnota} + 1 \text{ ms})$
$\times 1$	G	310 ms	310 ms	$\pm(1 \% \text{ naměřená hodnota} + 1 \text{ ms})$
$\times 1$	S	510 ms	510 ms	$\pm(1 \% \text{ naměřená hodnota} + 1 \text{ ms})$
$\times 5$	G	50 ms	50 ms	$\pm(1 \% \text{ naměřená hodnota} + 1 \text{ ms})$
$\times 5$	S	160 ms	160 ms	$\pm(1 \% \text{ naměřená hodnota} + 1 \text{ ms})$
$\times 1$	RDC-DD, A/EV, B/Mi	10 s	10 s	$\pm(1 \% \text{ naměřená hodnota} + 1 \text{ ms})$
350 mA	A	10 ms	10 ms	$\pm(1 \% \text{ naměřená hodnota} + 1 \text{ ms})$
[1] G – Běžný, bez zpoždění / S – S časovým zpožděním				

Měření vypínacího proudu proudového chrániče ($I_{\Delta N}$) / Náběhový test

Proudový rozsah	Velikost kroku	Doba prodlevy		Přesnost měření
		Typ G	Typ S	
30 % až 110 % jmenovitého proudu chrániče ^[1]	10 % z $I_{\Delta N}$ ^[2]	300 ms / krok	500 ms / krok	±5 %
[1] Specifikované rozsahy vypínacího proudu (IEC 61008-1): 30 % až 150 % pro typ A $I_{\Delta N} > 10 \text{ mA}$ 30 % až 210 % pro typ A $I_{\Delta N} = 10 \text{ mA}$ 20 % až 210 % pro typ B 50 % až 100 % pro typ AC 35 % až 140 % pro typ A ($> 10 \text{ mA}$) 35 % až 200 % pro typ A ($\leq 10 \text{ mA}$) 50 % až 200 % pro typ B [2] 5 % pro typ B				

Monitorovací zařízení izolačního stavu (IMD) IEC 61557-8

Rozsah	Rozlišení	Poznámka
1 kΩ až 10 kΩ	1 kΩ	>1 MΩ k dispozici pouze při napětí >100 V
10 kΩ až 100 kΩ	10 kΩ	
100 kΩ až 3 MΩ	100 kΩ	

Maximální čas ^[1]	Rozlišení	Poznámka
600,0 s	0,1 s	Ruční časování pomocí tlačítka TEST 
[1] Při použití nízkých hodnot odporu v kombinaci s vysokým napětím se může maximální doba trvání zkoušky zkrátit v důsledku vývinu tepla.		

Test sledu fází

Ikona	Ikona  . Ukazatel sledu fází je aktivní.
Zobrazení sledu fází	Zobrazí „1-2-3“ při správném zapojení. Zobrazí „3-2-1“ při chybném zapojení. Pomlčky namísto číslic indikují, že nebylo možné provést platné stanovení.
Rozsah vstupního napětí sítě (fáze-fáze)	185 V až 600 V

1672 / 1673 FC / 1674 FC

Specifikace produktu

Test zemního odporu (R_E)

Pouze 1673 FC a 1674 FC

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(2 \% + 5 \text{ číslic})$
2000 Ω	1 Ω	$\pm(3,5 \% + 10 \text{ číslic})$

Rozsah: Sonda RE + R ^[1]	Zkušební proud
2200 Ω	3,5 mA
16 000 Ω	500 μA
52 000 Ω	150 μA
[1] Bez externích napětí.	

Frekvence	Výstupní napětí
128 Hz	25 V

Detekce obvodů pod proudem	Test je znemožněn, jestliže je před zahájením testu detekováno napětí > 10 V AC.
-----------------------------------	--

Automatická testovací sekvence

Pouze modely 1673 FC a 1674 FC.

Splňuje specifikace jednotlivých testů.

Pracovní rozsahy a nejistoty (IEC 61557)

Maximální přípustná chyba se zobrazuje jako procento odečtu plus počet číslic při započtení všech faktorů ovlivňujících nejistotu E1-E10.

Funkce	Rozsah zobrazení	IEC 61557 Provozní nejistota rozsahu měření	Nominální hodnoty
V	0,0 V AC až 600 V AC	50 V AC až 600 V AC $\pm(2 \% + 2 \text{ číslic})$	$U_N = 230/400 \text{ V ac}$ $f = 50/60 \text{ Hz}$
R_{LO} IEC 61557-4	0,00 Ω až 2000 Ω	0,2 Ω až 2000 Ω $\pm(10 \% + 2 \text{ číslic})$	4,0 V DC $<U_Q < 24 \text{ V dc}$ $R_{LO} \leq 2,00 \Omega$ $I_N \geq 200 \text{ mA}$
R_{ISO} IEC 61557-2	0,00 M Ω až 1000 M Ω	1 M Ω až 200 M Ω $\pm(10 \% + 2 \text{ číslic})$ 200 M Ω až 1000 M Ω $\pm(15 \% + 2 \text{ číslic})$	$U_N = 50 / 100 / 250 / 500 / 1000 \text{ V dc}$ $I_N = 1,0 \text{ mA}$
Z_I IEC 61557-3	Z_I (bez vypnutí) 0,00 Ω až 2000 Ω	0,4 Ω až 2000 Ω $\pm(15 \% + 6 \text{ číslic})$	$U_N = 230/400 \text{ V ac}$ $f = 50/60 \text{ Hz}$ $I_K = 0 \text{ A až } 10,0 \text{ kA}$
	Z_I (vysoký proud) 0,00 Ω až 2000 Ω	0,2 Ω až 200 Ω $\pm(10 \% + 4 \text{ číslic})$	
	Z_I (vysoký proud a rozlišení) 0 m Ω až 9 999 m Ω	100 m Ω až 9 999 m Ω $\pm(8 \% + 20 \text{ číslic})$	
	RE 0,00 Ω až 2000 Ω	10 Ω až 1000 Ω $\pm(10 \% + 2 \text{ číslic})$	
$\Delta T, I_{\Delta N}$ IEC 61557-6	ΔT 0,0 ms až 2000 ms	25 ms až 2000 ms $\pm(10 \% + 1 \text{ číslic})$	ΔT při 10 / 30 / 100 / 300 / 500 / 1000 / Var mA
	$I_{\Delta N}$ 3 mA až 550 mA (Var 3 mA až 700 mA)	3 mA až 550 mA $\pm(10 \% + 1 \text{ číslic})$	$I_{\Delta N} = 10 / 30 / 100 / 300 / 500 / 1000 / \text{Var mA}$
R_E IEC 61557-5	0,0 Ω až 2000 Ω	10 Ω až 2000 Ω $\pm(10 \% + 2 \text{ číslic})$	$f = 128 \text{ Hz}$
Fáze IEC 61557-7	---	---	1 : 2 : 3
IMD IEC 61557-8	0 s až 600 s	---	uživatelé definovaný ruční časovač

Provozní nejistoty (IEC 61557)

Provozní nejistota udává maximální přípustnou nejistotu v procentech odečtu při započtení všech faktorů vlivu nejistoty E1–E10.

	Volty	$R_{LO}^{[1]}$	$R_{ISO}^{[2]}$	$Z_I^{[3]}$	$\Delta T^{[4]}$	$I_{\Delta N}^{[4]}$	$R_E^{[5]}$
Vlastní nejistota 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							

Vliv Veličina	Volty	$R_{LO}^{[1]}$	$R_{ISO}^{[2]}$	$Z_I^{[3]}$	$\Delta T^{[4]}$	$I_{\Delta N}^{[4]}$	$R_E^{[5]}$
E1 Pozice	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
E2 Napájecí napětí	0,50 %	3,00 %	3,00 %	3,00 %	3,00 %	2,75 %	2,00 %
E3 Teplota	0,50 %	3,00 %	3,00 %	3,00 %	3,00 %	2,25 %	1,50 %
E4 Sled rušivých napětí	---	---	---	---	---	---	2,00 %
E5 Odpor sond a pomocných uzemňovacích elektrod	---	---	---	---	---	---	4,60 %
E6.2 Fázový úhel systému	---	---	---	1,00 %	---	---	---
E7 Frekvence systému	0,50 %	---	---	2,50 %	---	---	0,00 %
E8 Napětí systému	---	---	---	2,50 %	2,50 %	2,50 %	0,00 %
E9 Harmonické	---	---	---	2,50 %	---	---	---
E10 Veličina DC	---	---	---	2,50 %	---	---	---
[1] IEC 61557-4 [4] IEC 61557-6 [2] IEC 61557-2 [5] IEC 61557-5 [3] IEC 61557-3							

Maximální zobrazené hodnoty

Následující tabulky lze použít k určení maximálních a minimálních zobrazených hodnot, přičemž se bere v úvahu maximální provozní nejistota podle EN61557-1.

Izolační odpor (Riso)

50 V		100 V		250 V		500 V		1 000 V	
Mezní hodnota	Maximální zobrazená hodnota	Mezní hodnota	Maximální zobrazená hodnota	Mezní hodnota	Maximální zobrazená hodnota	Mezní hodnota	Maximální zobrazená hodnota	Mezní hodnota	Maximální zobrazená hodnota
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

Propojení (RLO)

Mezní hodnota	Maximální zobrazená hodnota
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

Mezní hodnota	Maximální zobrazená hodnota
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

Testy smyčky (Z_I)

Smyčka Z_I (vysoký proud)		Smyčka Z_I (bez vypnutí)		Smyčka Z_I (vysoké rozlišení)	
Mezní hodnota	Maximální zobrazená hodnota (Ω)	Mezní hodnota	Maximální zobrazená hodnota (Ω)	Mezní hodnota	Maximální zobrazená hodnota (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

Zkoušky proudových chráničů / FI ($I_{\Delta T}$, $I_{\Delta N}$)

Čas proudového chrániče / FI		Proud proudového chrániče / FI	
Mezní hodnota	Maximální zobrazená hodnota	Mezní hodnota	Maximální zobrazená hodnota
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

Testy uzemnění (R_E)

Mezní hodnota	Maximální zobrazená hodnota
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

Mezní hodnota	Maximální zobrazená hodnota
200	179,8
300	268
400	358
500	448
600	538
700	628
800	718
900	808
1000	898
2000	1798

