FLUKE®

1587/1577

Insulation Multimeters

Användarhanbok

April 2005 (Swedish) Rev. 2, 6/09
© 2005-2009 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

sales@prom-elec.com / ООО ПРОМЭЛЕКТРОНИКА

BEGRÄNSAD GARANTI OCH ANSVARSBEGRÄNSNING

Varje Flukeprodukt garanteras vara fri från felaktigheter i material och utförande vid normal användning och service. Garantiperioden är tre år och räknas från leveransdagen. För delar, produktreparationer och service gäller 90 dagars garanti. Denna garanti gäller endast för den ursprungliga köparen eller slutkunden, som handlat hos en auktoriserad Flukeåterförsäljare, och omfattar inte säkringar, engångsbatterier eller produkter, som enligt Flukes förmenande har använts på felaktigt sätt, ändrats, smutsats ner eller skadats till följd av olyckshändelse eller onormala användningsförhållanden eller onormal hantering. Fluke garanterar att programvaran fungerar i allt väsentligt i enlighet med dess funktionella specifkationer i 90 dagars tid, och att den lagrats på korrekt sätt på icke-defekta datamedia. Fluke garanterar inte att programvaran är felfri och heller inte att den fungerar utan avbrott.

Flukes auktoriserade återförsäljare förmedlar denna garanti endast till slutanvändarkunder för nya och obegagnade produkter, men har ingen behörighet att erbjuda en mer omfattande eller annorlunda garanti i Flukes namn. Garantisupport finns endast tillgänglig om produkten köpts i av Fluke auktoriserad butik, eller om köparen erlagt det tillämpliga internationella priset. Fluke förbehåller sig rätten att debitera köparen för importkostnaden för reparations/ersättningsdelar, om en produkt som inköpts i ett land lämnas in för reparation i ett annat land.

Flukes garantiåtagande begränsar sig till, efter Flukes bedömning, antingen återbetalning av inköpspriset, kostnadsfri reparation eller utbyte av en felaktig produkt, som lämnas in/återsänds till av Fluke auktoriserad serviceverkstad under garantitiden.

För att få garantiservice kontaktar du närmaste av Fluke auktoriserade serviceverkstad för returtillstånd, och skickar sedan produkten till serviceverkstaden ifråga med en beskrivning av de problem som föreligger, med sändnings- och servicekostnaderna förbetalda (FOB destinationen). Fluke tar inte på sig något ansvar för skador som kan uppkomma vid försändningen. Efter garantireparationen återsänds produkten till köparen, med sändningskostnaderna förbetalda (FOB destinationen). Om Fluke bedömer att felet har förorsakats av försummelse, felaktig användning, nedsmutsning, ändring, olyckshändelse eller onormala förhållanden eller onormal hantering, inberäknat överspänningsfel till följd av användning utanför de värden som specificerats för produkten, eller normal förslitning av mekaniska komponenter, kommer Fluke att lämna besked om de uppskattade reparationskostnaderna och invänta godkännande av dessa innan arbetet påbörjas. Efter reparationen återsänds produkten till köparen med sändningskostnaden förbetald, varefter köparen faktureras för reparationskostnaden och återsändningskostnaden (FOB leveransstället).

DENNA GARANTI ÄR KÖPARENS ENDA GOTTGÖRELSE OCH ERSÄTTER ALLA ANDRA GARANTIER, UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL GARANTIER AVSEENDE SÄLJBARHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR EN VISS ANVÄNDNING. FLUKE KAN INTE GÖRAS ANSVARIGT FÖR NÅGRA SPECIELLA SKADOR, INDIREKTA SKADOR, OFÖRUTSEDDA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR, INKLUSIVE FÖRLORADE DATA, OAVSETT ANLEDNING ELLER TEORETISK ORSAK.

Vissa stater eller länder tillåter inte begränsningar av en underförstådd garantis löptid, eller undantag eller begränsning av tillfälliga skador eller följdskador, varför begränsningarna och undantagen i denna garanti kanske inte gäller för varje köpare. Om något villkor i denna garanti skulle konstateras vara ogiltigt eller otillämpbart av en behörig domstol eller motsvarande, skall ett sådant utslag inte inverka på giltigheten eller tillämpbarheten hos något annat villkor.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Nederländerna

11/99

Innehållsförteckning

Rubrik	Sid
Inledning	1
Kontakta Fluke	1
Säkerhetsinformation	2
Tillbehör	4
Osäker spänning	4
Mätsladdvarning	4
Batterisparfunktionen (Viloläge)	4
Vridomkopplarpositioner	5
Knappar	6
Teckenfönstret	8
Ingångspoler	11
Uppstartalternativ	12
Läget AutoHold	13
MIN MAX AVG-registreringsläget	13
Manuell och automatisk områdessökning	14
Förstå vad inmatning av nollvärde för AC innebär på en mätare för sant effektivvärde	15

Lågpassfilter (modell 1587 och 1587T) ... 15
Utföra grundläggande mätningar ... 16
Mätning av växel- och likspänningar ... 17
Mätning av temperatur (Modell 1587 och 1587T) ... 18
Mätning av motstånd ... 19
Mätning av kapacitans (Modell 1587 och 1587T) ... 19
Testning av kontinuitet ... 20
Testning av dioder (Modell 1587 och 1587T) ... 21
Mätning av växel- eller likström ... 22
Testning av isolering ... 24
Mätning av frekvens (Modell 1587 och 1587T) ... 25
Rengöring ... 27
Testning av batterierna ... 27
Testning av säkringarna ... 27
Byte av batteri och säkring ... 28
Specifikationer ... 29
Allmänna specifikationer ... 29
Elektriska specifikationer ... 30
Mätning av växelspänning ... 30
Noggrannhet för 1587 och 1587T ... 30
Lågpassfilterspänning för 1587 och 1587T ... 31
Noggrannhet för 1577 ... 31
Mätning av likspänning ... 32
Mätning av millivolt likström ... 32
Mätning av lik- och växelström ... 33
Ohmmätning ... 34
Testning av diod (endast 1587 och 1587T) ... 34
Testning av kontinuitet ... 34

Mätning av frekvens (endast 1587 och 1587T) 35
Frekvensräknarens känslighet 35
Kapacitans (endast 1587 och 1587T) 35
Mätning av temperatur (endast 1587 och 1587T) 36
Specifikationer för isolering 36
Modell 1587 37
Modell 1577 37
Model 1587T 38

Tabellförteckning

Tabell	Rubrik	Sid
1.	Symboler	3
2.	Vridomkopplarens lägen	5
3.	Knappar	7
4.	Fönsterindikatorer	8
5.	Felmeddelanden	10
6.	Beskrivningar av ingångskontakterna	12
7.	Startalternativ	12

Figurförteckning

Figur	Rubrik	Sid
1.	Omkopplare	5
2.	Knappar	6
3.	Fönsterindikatorer	8
4.	Ingångskontakter	11
5.	Lågpassfilter	15
6.	Mätning av växel- och likspänningar	17
7.	Mätning av temperatur	18
8.	Mätning av motstånd	19
9.	Mätning av kapacitans	19
10.	Testning av kontinuitet	20
11.	Diodprovning	21
12.	Mätning av växel- eller likström	23
13.	Testning av isolering	25
14.	Mätning av frekvens	26
15.	Testning av säkringarna	27
16.	Byte av säkring och batteri	28

1587/1577
Insulation Multimeters

Inledning

Fluke modell 1587 och 1587T samt modell 1577 är batteridrivna multimätare för faktiska effektivvärden (i fortsättningen kallade ”mätare”) med ett teckenfönster för 6000 enheter och 3 ¾ siffror. Denna handbok innehåller beskrivningar av alla modellerna, men alla illustrationer och exempel avser modell 1587.

Dessa mätare uppfyller kraven i IEC 61010-standarderna för CAT III och CAT IV. Standarden IEC 61010 definierar fyra mätningskategorier (CAT I till IV) på basis av omfattningen av de risker transientimpulser medför. Mätare av CAT III har konstruerats för att skydda mot transienter i fasta utrustningsinstallationer på distributionsnivån. Mätare av CAT IV skyddar på den primära matningsnivån (luft- eller markmatningsledningar).

Mätaren mäter eller provar följande:

- Växel/likspänning och -ström
- Motstånd
- Spännings- och strömstyrkefrekvens
- Temperatur (Modell 1587)
- Dioder (Modell 1587)
- Kontinuitet
- Kapacitans (Modell 1587)
- Isoleringstestning

Kontakta Fluke

Kontakta Fluke genom att ringa något av följande telefonnummer:

- Teknisk support i USA: 1-800-44-FLUKE (+1-800-443-5853)
- Kalibrering/reparation i USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-3434-0181
- Singapore: +65-738-5655
- Andra länder: +1-425-446-5500

Du kan också besöka Flukes webbsida på adressen www.fluke.com.

Registrera din produkt genom att besöka http://register.fluke.com.

Visa, skriv ut eller hämta det senaste tillägget till handboken genom att besöka http://us.fluke.com/usen/support/manuals.

Säkerhetsinformation

Använd endast mätaren enligt anvisningarna i denna handbok. Skyddet i mätaren kan i annat fall komma att nedsättas. Tabell 1 innehåller en lista av symboler som används på mätaren och i denna handbok.

En ⚠⚠ ”**Varning**” påpekar ut riskabla förhållanden och åtgärder som kan leda till kroppsliga skador och dödsolyckor.

En ⚠⚠ ”**Försiktighet**” påpekar ut förhållanden och åtgärder som kan skada mätaren eller den utrustning som provas, eller leda till permanenta dataförluster.

⚠⚠ Varning

Undvik risk för elektriska stötar eller personskador:

- **Använd endast mätaren enligt anvisningarna i denna handbok, eftersom dess inbyggda skydd annars kan sättas ur spel.**
- **Använd inte mätaren eller mätsladdarna om de verkar vara skadade, eller om mätaren inte fungerar som den ska. Se till att få service utförd på mätaren om du är tveksam.**
- **Använd alltid korrekt terminal, reglageposition och mätintervall innan mätaren ansluts till en krest för testning.**
- **Kontrollera mätarens funktion genom att mäta en känd spänning.**
- **Applicera inte en högre spänning mellan terminalerna eller mellan en av terminalerna och jord, än den märkspänning som anges på mätaren.**
- **Var försiktig vid spänningar över 30 volt växelström effektivvärde, 42 volt växelström toppvärde eller 60 volt likström. Sådana spänningar innebär risk före elektriska stötar.**
- **Byt ut batteriet så snart batteriindikatorn (▬) visas.**

- **Koppla från strömmen och ladda ur alla högspänningskapacitatorer före provning av motstånd, kontinuitet, dioder eller kapacitans.**
- **Använd inte mätaren där det kan förekomma explosiva gaser eller ångor.**
- **Håll fingrarna bakom fingerskydden vid användning av mätsladdarna.**
- **Avlägsna mätsladdarna från mätaren innan du öppnar mätarkåpan eller batteriluckan. Använd inte mätaren om luckan har avlägsnats eller om batteriluckan är öppen.**
- **Följ alla lokala och statliga säkerhetsföreskrifter vid arbete på riskfyllda platser.**
- **Använd den skyddsutrustning som krävs av lokala och statliga myndigheter vid arbete inom farliga områden.**
- **Undvik att arbeta ensam.**
- **Använd endast utbytessäkringar av den angivna typen för att unvika att skyddet sätts ur spel.**
- **Kontrollera mätsladdarnas kontinuitet innan de används. Använd ej enheten om avläsningsvärdena är höga eller om störningar förekommer.**

Tabell 1. Symboler

~	Växelström	⏚	Jordning
⎓	Likström		Säkring
⚠	VARNING: risk för elektrisk stöt.	⧈	Dubbel isolering
+	Batteri (låg batterispänning när symbolen visas i indikeringsfönstret).	⚠	Viktig information – se handboken.
	Avyttra inte denna produkt tillsammans med osorterade, vanliga sopor. Besök Flukes webbplats för information om återvinning.		

Tillbehör

Modell	Mätsladdar	Prober	Klämmor	hölster	Hård väska	Termokors av type K	Fjärrprob
1587 och 1587T	TL224	TP74	AC285	Ja	Ja	Ja	Ja
1577	TL224	TL74	AC285	Ja	Ja	Nej	Ja

Osäker spänning

Varnar dig om att en spänning som kan vara riskabel genom att visa symbolen ϟ när mätaren känner av att en spänning på ≥ 30 V eller en spänningsöverbelastning (OL) föreligger.

Mätsladdvarning

Påminner dig om att kontrollera att mätsladdarna är anslutna till rätta terminaler genom att visa LEAd helt kort när vridomkopplaren vrids till eller från en av mA-positionerna.

⚠⚠ Varning

Undvik att en säkring går, att mätaren skadas eller allvarliga personskador genom att aldrig utföra mätningar med en mätsladd ansluten till fel terminal.

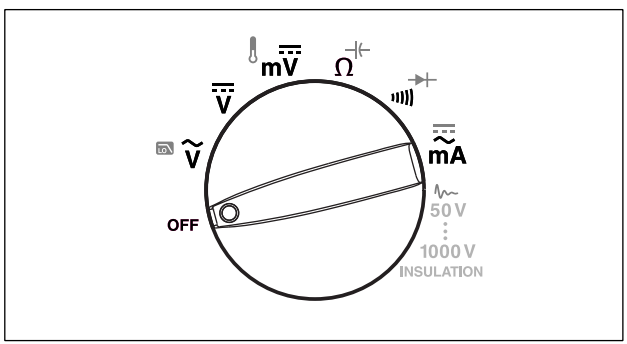
Batterisparfunktionen (Viloläge)

Instrumentet går in i energisparläget och teckenfönstret släcks om ingen funktionsändring sker eller en knapp trycks in under 20 minuter. Detta görs för att spara på batteriet. Mätaren går ur viloläget när du trycker på en knapp eller om omkopplaren vrids.

Inaktivera viloläget genom att hålla ned den GULA knappen medan du slår på mätaren. Viloläget är alltid inaktiverat i registreringsläget MIN MAX AVG, läget AutoHold, aktiv isoleringstest eller om funktionen för automatisk avstängning har inaktiverats gemom att den blå knappen hölls ned medan mätaren slogs på.

Vridomkopplarpositioner

Slå på mätaren genom att välja en mätfunktion. Standardfönstret för den aktuella funktionen (område, mätenheter, modifierare osv.) visas på mätaren. Använd den blå knappen för att välja någon av de alternativa funktionerna med omkopplaren (märkta med blå bokstäver). Omkopplarvalen visas i Figur 1 och beskrivs i Tabell 2.



bav02f.eps

Figur 1. Omkopplare

Tabell 2. Vridomkopplarens lägen

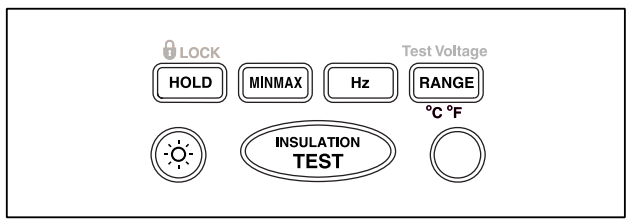
Omkopplar-position	Mätfunktion
Ṽ	Växelspänning från 30,0 mV till 1000 V.
LoZ (endast 1587 och 1587T)	Växelströmsspänning med 800 Hz ”lågpassfilter”.
V̿	Likspänning från 1 mV till 1000 V.
mV̿	Likspänning i 0,1 mV till 600 mV.
🌡 (endast 1587 och 1587T)	Temperatur från -40 °C till +537 °C (-40 °F till +998 °F) Celsius är standardvalet för temperaturmätenhet. Den valda temeperaturmätningen behålls i minnet när mätaren stängs av.
Ω	Ohm från 0,1 Ω till 50 MΩ.
⊣▶⊢ (endast 1587 och 1587T)	Kapacitans från 1 nF till 9999 µF.

Tabell 2. Vridomkopplarens lägen (forts.)

Omkopplar-position	Mätfunktion
)))))	Kontinuitetsprovning Ljudsignal slås på vid < 25 Ω och slås av vid < 100 Ω.
⊣▶⊢ (endast 1587 och 1587T)	Diodprovning Det finns inget område för denna funktion. Visar OL över 6,600 V.
≂ mA	Växelström mA från 3,00 mA till 400 mA (600 mA överbelastning under högst 2 minuter). Likström mA från 0,01 mA till 400 mA (600 mA överbelastning under högst 2 minuter).
∿ INSULATION	Ohm från 0,01 MΩ till 2 GΩ. Utför isoleringstest med 50, 100, 250, 500 (standard) och 1000 V källa på 1587 eller 500 (standard) och 1000 V källa på 1577 eller 50 V (standard) och 100 V på 1587T. Den senast valda höga voltinställning-en behålls när mätaren stängs av. Tryck på den blå knappen för att aktivera utjämning under isoleringstestning (endast 1587).

Knappar

Använd knapparna för att aktivera alternativen för den funktion som valts med omkopplaren. Knapparna visas i Figur 2 och beskrivs i Tabell 3.



bav03f.eps

Figur 2. Knappar

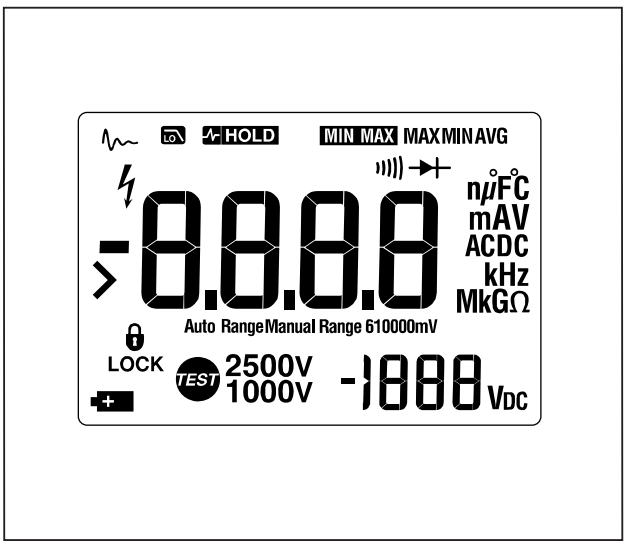
Tabell 3. Knappar

Knapp	Beskrivning
HOLD	Tryck på denna knapp för att frysa det visade värdet. Tryck igen på knappen för ta bort frysningen. När en avläsning ändras, uppdateras teckenfönstret och mätaren avger en ljudsignal. När du trycker på denna knapp i läget MIN MAX AVG eller Hz hålls teckenfönstret. När du trycker på denna knapp i läget Test schemaläggs en testlåsning nästa gång du trycker på INSULATION TEST på mätaren eller på fjärrproben. Testlåsningen fungerar på så sätt att knappen hålls ned tills du åter trycker på HOLD eller INSULATION TEST för att frigöra låsningen.
MINMAX (endast 1587 och 1587T)	Tryck på denna knapp för att starta bibehållningen av värdena maximum, minimum och genomsnitt. Tryck upprepade gånger på denna knapp för att visa värdena maximum, minimum och genomsnitt. Tryck på och håll ned denna knapp för att avbryta funktionen för MIN MAX AVG.

Knapp	Beskrivning
Hz (endast 1587 och 1587T)	Aktiverar frekvensmätning.
RANGE	Byter läget för områdessökning från Auto (standard) till Manuell. Tryck på och håll ned denna knapp för att återgå till läget för automatisk områdessökning.
☼	Slår på och stänger av bakgrundsbelysningen. Bakgrundsbelysningen stängs av efter 10 minuter.
INSULATION TEST	Initierar en isoleringstest när omkopplaren är inställd på positionen INSULATION. Medför att mätaren använder ett motstånd med hög spänning och mäter isoleringsmotståndet.
○	Den blå knappen. Fungerar som en skifttangent. Tryck på denna knapp för att få tillgång till de blå funktionerna på omkopplaren.

Teckenfönstret

Indikatorerna i fönstret visas i Figur 3 och beskrivs i Tabell 4. De felmeddelanden som kan komma att visas beskrivs i Tabell 5.



bav01f.eps

Figur 3. Fönsterindikatorer

Tabell 4. Fönsterindikatorer

Indikator	Beskrivning
	Låg batteriladdning. Ange att det är dags att byta ut batteriet. När tänds deaktiveras knappen för bakgrundsbelysning för att spara på batteriet. **⚠⚠ Varning** **Undvik felaktiga mätvärden, som innebär risk för elektriska stötar och personskador genom att byta ut batteriet så snart indikatorn för lågs batteri tänds.**
LOCK	Anger att ett testlås kommer att användas nästa gång du trycker på INSULATION TEST på mätaren eller på fjärrproben. Testlåset innebär att knappen hålls ned tills du åter trycker på HOLD eller INSULATION TEST.
- >	Symbolerna minus eller större än

Tabell 4. Fönsterindikatorer (forts.)

Indikator	Beskrivning
ϟ	Varning för osäker spänning. Anger 30 volt eller mer (växelström eller likström beroende på omkopplarens läge) har upptäcks i ingången. Denna symbol visas även om teckenfönstret visar OL i omkopplarpositionerna Ṽ, V̿ eller mV̿ samt när bAtt visas i teckenfönstret. Symbolen ϟ visas också när isoleringstest är aktiv eller i Hz.
∿	”Utjämning” är aktiverad. Utjämningen dämpar indikeringsfluktuationer vid snabbt förändrade insignaler genom digital filtrering. Utjämning är endast tillgänglig för isoleringstestning i modell 1587. Ytterligare information om utjämning finns under Alternativ för start.
LO (endast 1587 och 1587T)	Anger att funktionen för lågpassfilter för växelström är vald.

Indikator	Beskrivning
∿ HOLD HOLD	Anger att AutoHold är aktiv. Anger att teckenfönsteret är fryst.
MIN MAX MAX MIN AVG (endast 1587 och 1587T)	Anger minsta, högsta eller genomsnittlig avläsning har valts med knappen MINMAX.
)))	Funktionen för kontinuitetstest har valts
⊣▶⊢ (endast 1587 och 1587T)	Funktionen för diodtest har valts
nF, µF, ° C, ° F, AC, DC, Hz, kHZ, Ω, kΩ, MΩ, GΩ	Mätenheter
0.0.0.0	Primär visning
V_{DC}	Volt
1000	Sekundär visning

Tabell 4. Fönsterindikatorer (forts.)

Element	Beskrivning
Auto Range **ManualRange** **610000mV**	Visningsområde används
2500 V 1000 V	Specifikation för källspänning för isoleringstest: 50, 100, 250, 500 (standard) eller 1000 V i 1587. 500 (standard) och 1000 V-områdena tillgängliga i 1577. 50 (standard) och 100 V på 1587T.
TEST	Indikator för isoleringstest. Visas när spänning för isoleringstest förekommer.

Tabell 5. Felmeddelanden

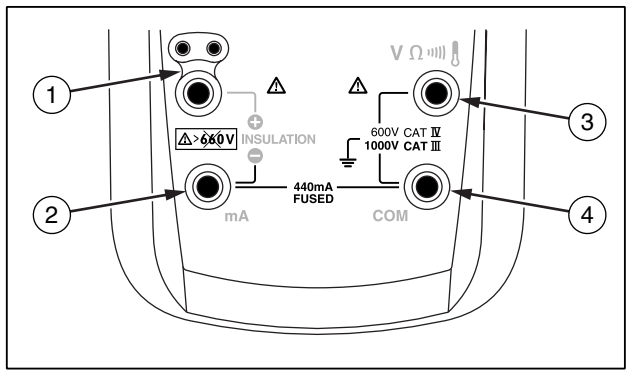
Meddelande	Beskrivning
batt	Visas i det primära visningsområdet och anger att batteriets laddningsnivå är för låg för att instrumentet ska fungera på ett pålitligt sätt. Mätaren kommer inte att fungera alls förrän batteriet har bytts ut. Symbolen ▪+ visas också när batt visas i det primära visningsområdet.
bat	Visas i det sekundära visningsområdet och angera att batteriets laddningsnivå är för låg för att isoleringstest ska kunna utföras. Knappen INSULATION TEST är inaktiverad tills batteriet har bytts ut. Detta meddelande visas när omkopplaren är inställd på någon av de andra funktionerna.
OPEn	0L visas även när ett öppet termokors har upptäckts.
LEAd	Mätsladdvarning. Meddelandet visas helt kort och en enstaka signal avges nör du flyttar omkopplaren till eller från positionen ≂ mA.
IS--Err	Fel vid identifiering i modell. Lämna in mätaren på service om detta meddelande visas.

Tabell 5. Felmeddelanden (forts.)

Meddelande	Beskrivning
dISc	Mätaren kan inte ladda ur en kondensator.
EPPr Err	Ogiltiga EEPROM-data. Lämna in mätaren för service.
CAL Err	Ogiltiga kalibreringsdata. Kalibrera mätaren.

Ingångspoler

Ingångskontakterna i fönstret visas i Figur 4 och beskrivs i Tabell 6.



bav04f.eps

Figur 4. Ingångskontakter

Tabell 6. Beskrivningar av ingångskontakterna

Pos.	Beskrivning
1	⊕-ingångskontakt för isoleringstest.
2	⊖-ingångskontakt för isoleringstest. Använd denna kontakt för mätning av växelströms- och likströmsmilliamp till 400 mA och mätning av strömfrekvens.
3	Ingångskontakt för spännings-, kontinuitets-, motstånds-, diod-, spänningsfrekvens- och temperaturmätningar (temperatur endast modell 1587 och 1587T).
4	Gemensam kontakt (returkontakt) för alla mätningar, förutom isoleringstest.

Uppstartalternativ

Håll ned en knapp medan du slår på mätaren för att aktivera ett startalternativ. Alternativen för start innebär att du kan använda ytterligare funktioner i mätaren. Välj ett startalternativ genom att hålla ned lämplig knapp när du vrider mätaren från **OFF** till valfri omkopplarposition. Startalternativen annulleras när mätaren stängs av (**OFF**). Alternativen för start beskrivs i Tabell 7.

Tabell 7. Startalternativ

Knapp	Beskrivning
HOLD	Ṽ-omkopplarpositionen aktiverar alla segmenten i teckenfönstret. V̅V̅-omkopplarpositionen visar programvarans versionsnummer. mV̅V̅-omkopplarpositionen visar modellnumret. INSULATION-omkopplarpositionen initierar en test av batteriets fulla laddningsnivå och visar laddningsnivån i batteriet tills knappen släpps. De återstående positionerna visar alla segmenten in teckenfönstret.
RANGE	Aktiverar läget ”Utjämning” för alla funktioner förutom isolering. Teckefönstret visar S - - - tills knappen släpps. Utjämningen dämpar indikeringsfluktuationer vid snabbt förändrade insignaler genom digital filtrering.

OBS!

Alternativen för start är aktiva när du trycker på knappen.

Tabell 7. Alternativ för start (forts.)

Knapp	Beskrivning
○ (Blå)	Inaktiverar automatisk avstängning (”viloläget”). Teckefönstret visar PoFF tills knappen släpps. Viloläget inaktiveras också när mätaren befinner sig i registreringsläget MIN MAX AVG, läget AutoHold eller håller på att utföra en isoleringstest.
☼	Startar kalibreringsläget. Mätaren visar CAl och går in in kalibreringsläget när du släpper knappen.
INSULATION TEST	Inaktiverar ljudsignalen. Teckefönstret visar bEEP tills knappen släpps.

Läget AutoHold

⚠⚠ Varning

Unvik risken för elektriska stötar genom att inte använda läget Display AutoHold för att kontrollera om en krets är strömförande. Instabila eller brusiga mätvärden fångas inte.

Mätaren behåller avläsningsvärdet i läget AutoHold tills ett nytt stabilt mätvärde avlästs. Då avger mätaren en ljudsignal och visar ett nytt mätvärde.

- Tryck på HOLD för att aktivera AutoHold. HOLD visas.
- Tryck åter på HOLD för att vrida omkopplaren och återgå till normal användning.

MIN MAX AVG-registreringsläget

Läget MIN MAX AVG registrerar de lägsta och högsta inkommande värdena. När ett värde ligger under det registrerade minimivärdet, eller över det registrerade maximivärdet, avger mätaren en ljudsignal och registrerar det nya värdet. Detta läge kan användas för att fånga upp intermittenta avläsningar, registrera maximivärden när du inte är på plats eller registrera avläsningar när utrustningen används under en test och du inte kan läsa av mätaren. Läget MIN MAX AVG kan också räkna fram ett medeltal för alla avläsningar sedan läget MIN MAX AVG aktiverades.

Mätaren håller reda på minimum-, maximumvärde och genomsnittsvärdet för varje visning som uppdateras var 4 gånger per sekund.

Användning av MIN MAX AVG-registrering:

- Kontrollera att mätaren ställts in på lämplig mätfunktion och lämpligt märområde. (Autoområde är inaktiverat i läget MIN MAX AVG.)
- Tryck på MINMAX för att aktivera läget MIN MAX AVG. MIN MAX visas i fönstret.
- Tryck på MINMAX för att bläddra mellan den högsta (MAX), lägsta (MIN), genomsnittliga (AVG) och aktuella avläsningen.
- Gör uppehåll i registrering av MIN MAX AVG utan att radera de sparade värdena genom att trycka på HOLD. HOLD visas.
- Återuppta registrering av MIN MAX AVG genom att åter trycka på HOLD. HOLD släcks.
- Avsluta och radera de sparade mätvärdena genom att trycka på MINMAX i en sekund eller vrida omkopplaren.

Manuell och automatisk områdessökning

Mätaren har lägen för såväl manuell som automatisk områdessökning.

- I läget för automatisk områdessökning väljer mätaren det område som har den bästa upplösningen.
- I läget för manuell områdessökning övermannar du den automatiska områdssökningen och väljer själv området.

När mätaren slås på går den som standard till automatisk områdessökning, och **Auto Range** visas.

1. Tryck på RANGE. för att gå till läget för manuell områdessökning. **Manual Range** visas.
2. Tryck på RANGE för att öka området i läget Manual Range. Från det högsta området återgår mätaren till det lägsta området.

OBS!

Du kan inte ändra området manuellt i lägena MIN MAX AVG eller Display HOLD.

Om du trycker på RANGE i MIN MAX AVG eller Display HOLD avger mätaren en ljudsignal, vilket anger en ogiltig åtgärd och området ändras inte.

3. Avsluta funktionen för manuell områdessökning genom att trycka på RANGE i 1sekund eller vrida omkopplaren. Mätaren återgår till automatisk områdessökning och **Auto Range** visas.

Förstå vad inmatning av nollvärde för AC innebär på en mätare för sant effektivvärde

När mätare för sant effektivvärde mäter förvrängda vågformer på rätt sätt men ingångssladdarna kortsluts mot varandra, kan mätaren visa ett restvärde på mellan 1 och 30 enheter. När mätsladdarna är öppna kan de visade mätvärdena fluktuera på grund av störningar. Dessa förskjutna avläsningar är normala. De påverkar inte mätarens noggrannhet vid mätning av växelspänning inom de angivna mätintervallerna.

Ospecificerade indatanivåer är:

- Växelspänning: under 5 % av 600 mV växelström eller 30 mV växelström.
- Växelström: under 5 % av 60 mA växelström eller 3 mA växelström.

Lågpassfilter (modell 1587 och 1587T)

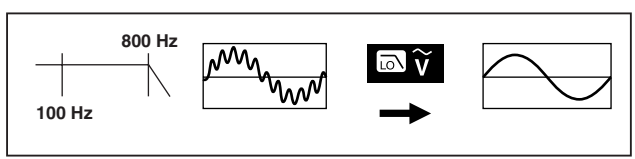
Modell 1587 är utrustad med ett lågpassfilter för växelström. När du mäter växelspänning eller växelströmsfrekvens (Ṽ) ska du trycka på den blå knappen för att aktivera läget för lågpassfilter (LO). Mätaren fortsätter att mäta i det valda läget, men nu avleds signalen genom ett filter som blockerar ej önskade frekvenser över 800 Hz. Se Figur 5. Lågpassfiltret kan förbättra mätprestandan på kompositsinusvågformer som vanligtvis genereras av inverterare och motordrivningar med variabel frekvens.

⚠⚠ Varning

Undvik risk för elektriska stötar och personskador genom att inte använda funktionen för lågpassfilter för att verifiera förekomsten av farlig spänning. Högre spänning än vad som anges kan förekomma. Utför först en spänningsmätning utan filtret för att se om det finns farlig spänning. Välj sedan filterfunktionen.

OBS!

När funktionen för lågpassfilter används går mätaren in i det manuella läget. Välj områden genom att klicka på knappen RANGE. Automatisk områdessökning är ej tillgängligt med funktionen för lågpassfilter.



bav16f.eps

Figur 5. Lågpassfilter

Utföra grundläggande mätningar

Figurerna på de sidor som följer visar hur man utför grundläggande mätningar.

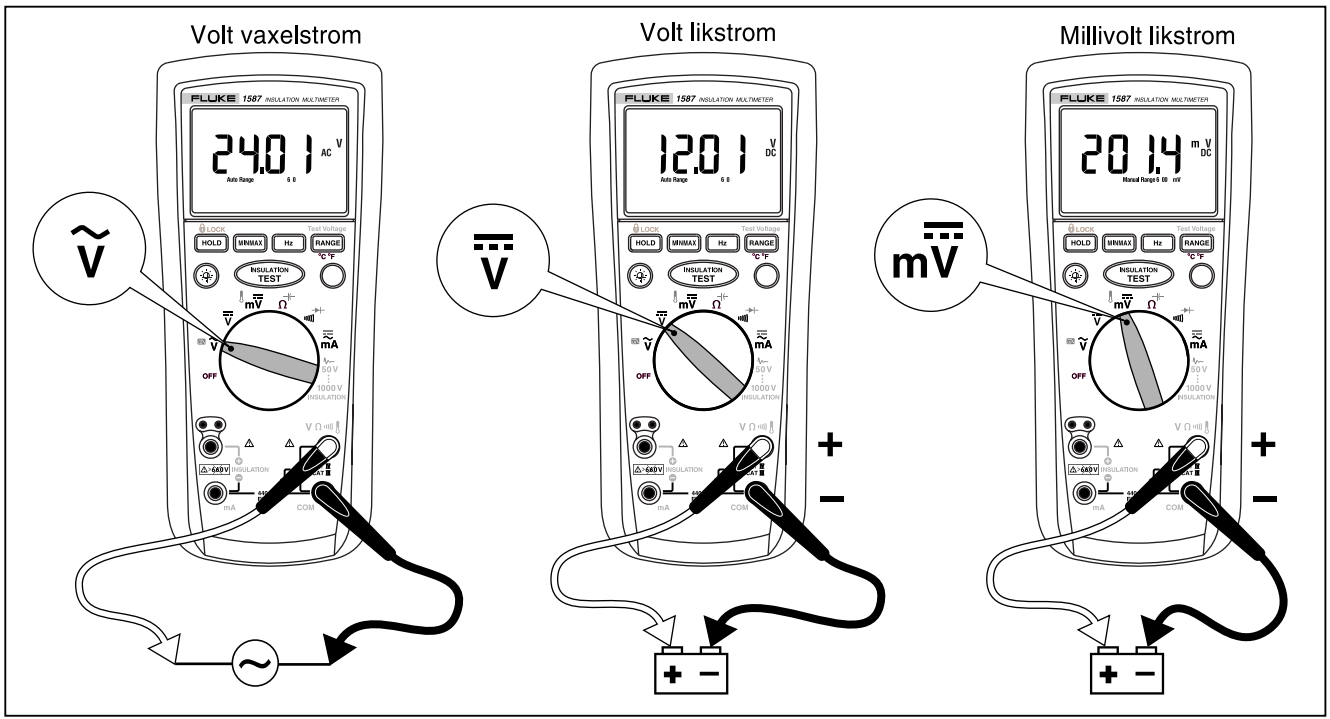
När mätsladdarna ansluts till kretsen eller enheten ska den gemensamma (**COM**) mätsladden anslutas innan den strömförande mätsladden ansluts. När mätsladdarna kopplas bort ska den strömförande sladden kopplas bort före den gemensamma sladden.

⚠⚠ Varning

Eliminera risken för elektriska stötar, personskador och skador på mätaren genom att koppla bort nätspänningen och ladda ur alla högspänningskondensatorer före provning av motstånd, kontinuitet, dioder eller kapacitans.

För att få bättre noggrannhet vid mätning av en växelspännings likströmsoffset ska du mäta växelspänningen först. Notera växelspänningsområdet och välj sedan manuellt ett likspänningsområde som är lika med eller högre än växelspänningsområdet. Gör du på detta sätt förbättras likströmsmätningens noggrannhet genom att aktivering av inmatningsskyddskretsarna förhindras.

Mätning av växel- och likspänningar



bbm05f.eps

Figur 6. Mätning av växel- och likspänningar

Mätning av temperatur (Modell 1587 och 1587T)

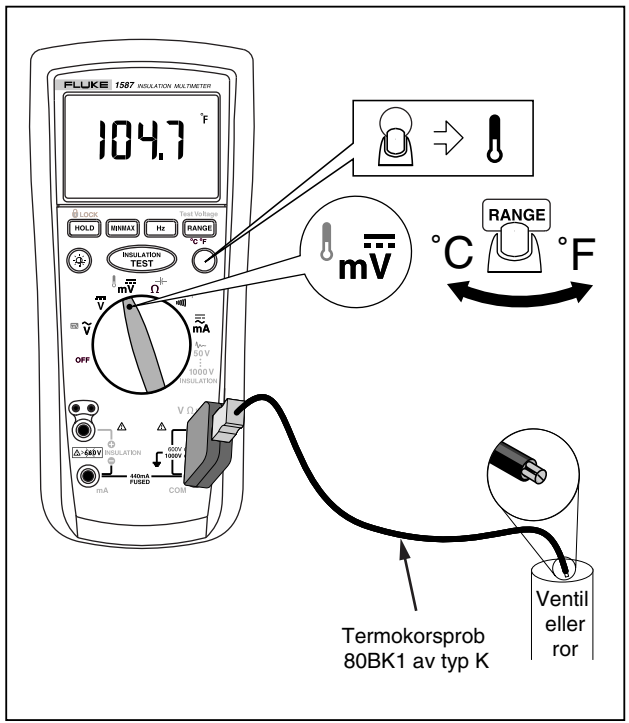
Mätaren mäter temperaturen i ett termokors av typen K (inkluderad). Välj mellan grader Celsius (°C) eller grader Fahrenheit (°F) genom att trycka på RANGE.

⚠⚠ Varning

Undvik skador på mätaren eller annan utrustning genom att komma ihåg att mätaren är specificerad för -40 °C till 537 °C (-40 °F till 998,0 °F), men att det inkluderade K-typ termokorset är specificerat för 260 °C (500 °F). Använd ett termokors med högre specifikation vid mätning av temperaturer utanför detta område.

⚠⚠ Varning

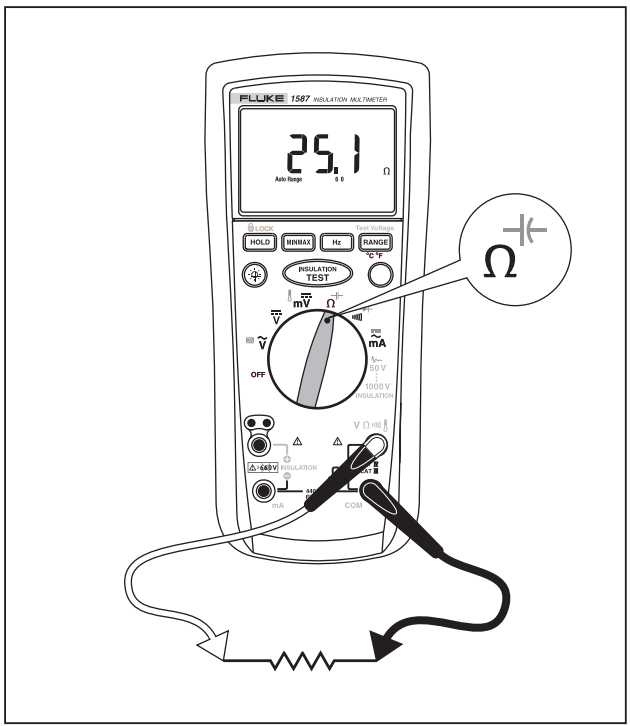
Undvik risk för elektriska stötar genom att inte ansluta termokorset till strömförande kretsar.



bbm09f.eps

Figur 7. Mätning av temperatur

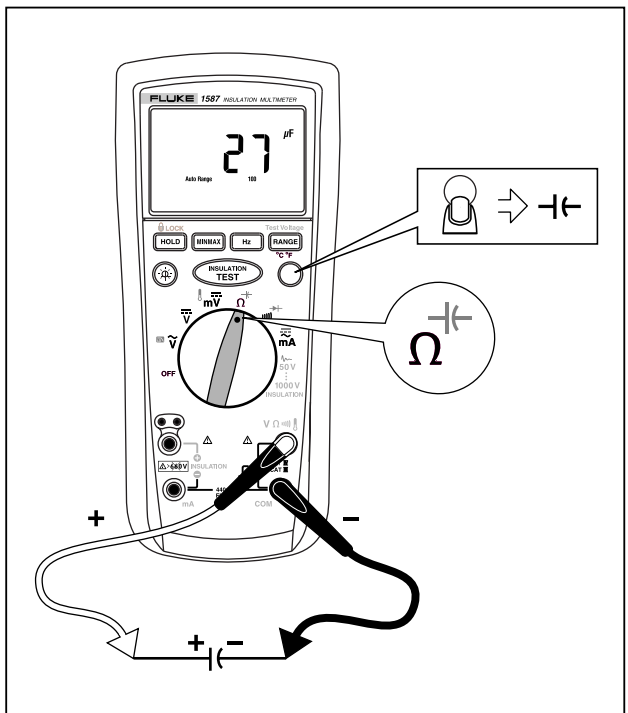
Mätning av motstånd



bav06f.eps

Figur 8. Mätning av motstånd

Mätning av kapacitans (Modell 1587 och 1587T)



bav07f.eps

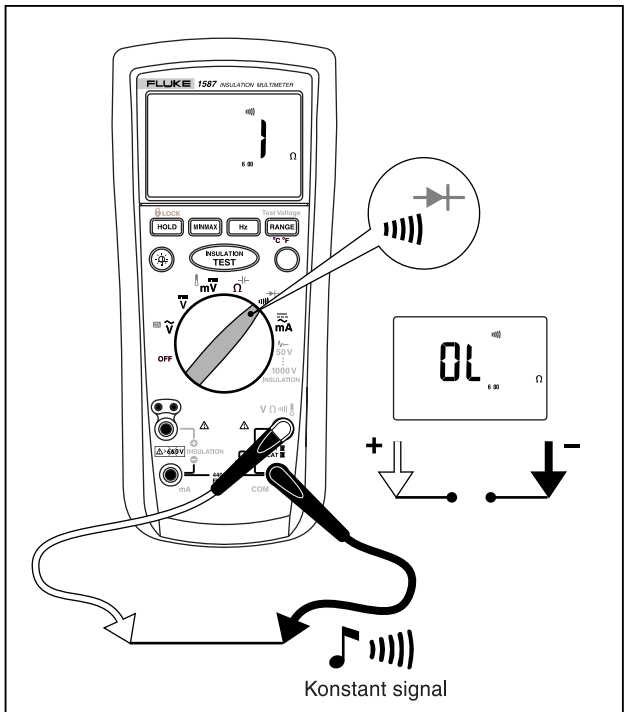
Figur 9. Mätning av kapacitans

Testning av kontinuitet

Vid kontinuitetstestning avges en ljudsignal om en krets är obruten. Tack vare ljudsignalen kan du utföra snabba kontinuitetstester utan att behöva titta på teckenfönstret. Testa kontinuitet genom att ställa in mätaren enligt illustrationen i Figur 10. En signal avges om en kortslutning (< 25 Ω) upptäcks.

⚠⚠ Varning

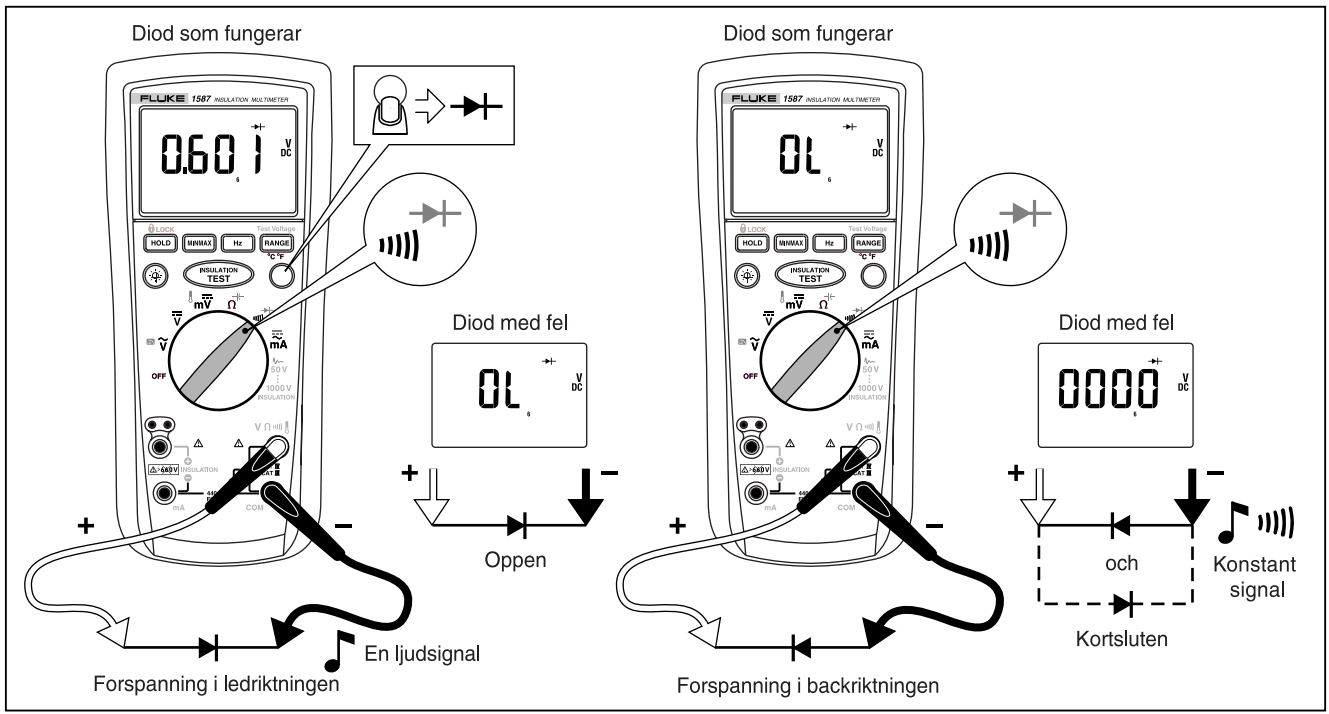
Undvik risk för skador på mätaren eller på den utrustning som testas genom att slå av strömmen till kretsen och ladda ur alla högspänningskondensatorer före testning av kontinuitet.



bbm08f.eps

Figur 10. Testning av kontinuitet

Testning av dioder (Modell 1587 och 1587T)



bbm10f.eps

Figur 11. Diodprovning

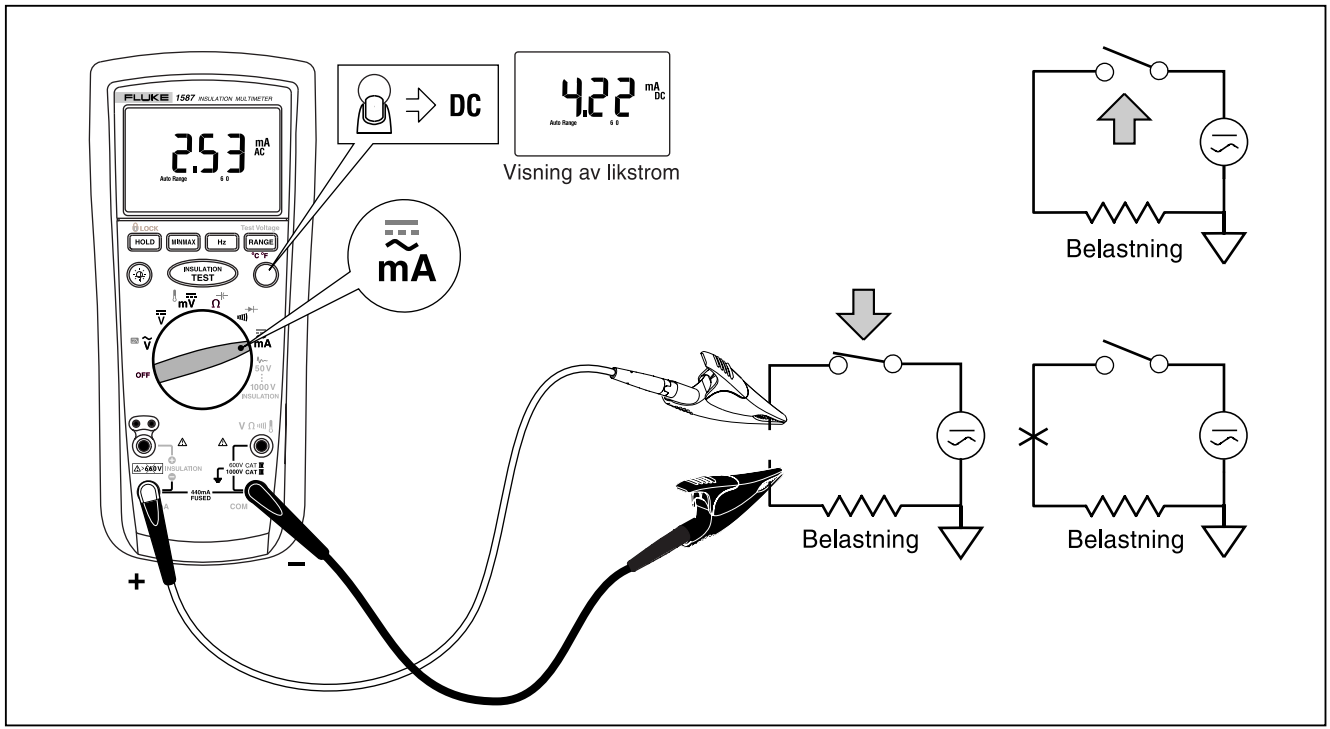
Mätning av växel- eller likström

⚠⚠ Varning

Undvik personskador eller skador på mätaren så här:

- **Mät aldrig strömmen i en krets om kretsens tomgångsspänning till jord är > 1000 V.**
- **Kontrollera mätarens säkringar före testningen. Se avsnittet Testning av säkringar längre fram i denna handbok.**
- **Använd rätt kontakter, omkopplarinställning och mätområde vid mätningar.**
- **Placera aldrig proberna parallellt med en krets eller komponent med sladdarna anslutna till strömuttagen.**

Stäng av (**OFF**) strömmen, bryt kretsen, koppla in mätaren i serie och slå sedan på (**ON**) strömmen. Mäta växel- eller likspänning genom att ställa in och ansluta mätaren enligt Figur 12.



bbm11f.eps

Figur 12. Mätning av växel- eller likström

Testning av isolering

Isoleringstester ska endast utföras på icke strömförande kretsar. Kontrollera säkringen före testning. Se Testning av säkring längre fram i denna handbok. Mät isolerings-motståndet genom att ställa in mätaren enligt Figur 13 och sedan följa nedanstående anvisningar:

1. Sätt in testproberna i ingångsterminalerna ⊕ och ⊖.

2. Vrid omkopplaren till positionen INSULATION. En kontroll av batteriets laddningsnivå inleds när omkopplaren vrids till denna position. Om batteriet inte klarar denna test visas ▬+ och bdt i den nedre delen av teckenfönstret. Isoleringstester kan inte utföras förrän batteriet har bytts ut.

3. Tryck på RANGE för att välja spännning.

4. Anslut proberna till den krets som ska mätas. Mätaren känner automatiskt av om en krets är strömförande eller inte.

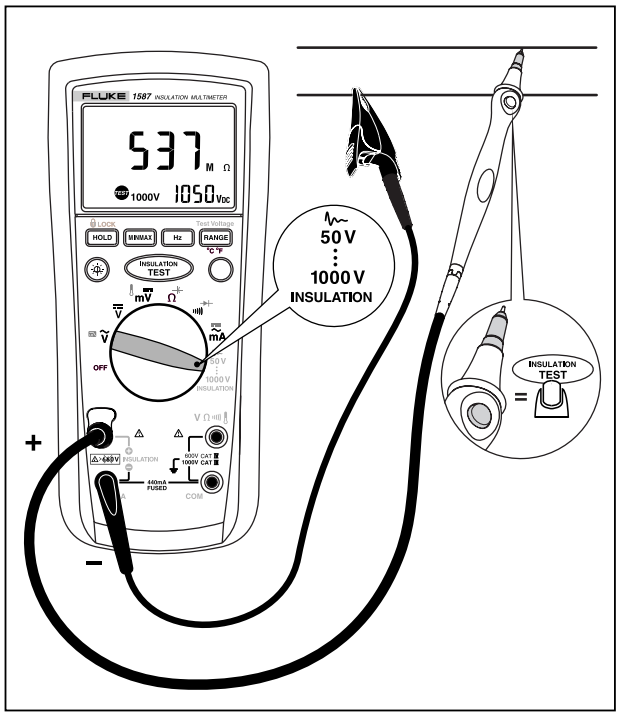
   - Den primära visningen anger - - - - tills du trycker på INSULATION TEST och en giltig avläsning av isoleringsmotståndet erhålls.

   - Symbolen för högspänning (ϟ) tillsammans med den primära visningen av > 30 V varnar dig om en högre spänning än 30 volt växel- eller likström förekommer. Om så är fallet förhindras testen. Koppla från mätaren och stäng av strömmen innan du fortsätter.

5. Tryck på och håll ned INSULATION TEST för att starta testen. Den sekundära visningen visar den testspänning som appliceras på kretsen som testas. Symbolen för högspänning (ϟ) tillsammans med den primära visning visar motståndet i MΩ eller GΩ. Ikonen TEST visas i den nedre delen av fönstret tills du släpper knappen INSULATION TEST.

   Om motståndet är högre än det maximala visningsområdet visar mätaren symbolen > och det maximala motståndet för området.

6. Låt proberna sitta kvar på testpunkterna och släpp knappen INSULATION TEST. Den krest som testas laddas ur via mätaren. Avläsningen av motstånde visas i den primära visningen tills en ny test inleds eller en annan funktion eller annat område väljs eller om > 30 V upptäcks.



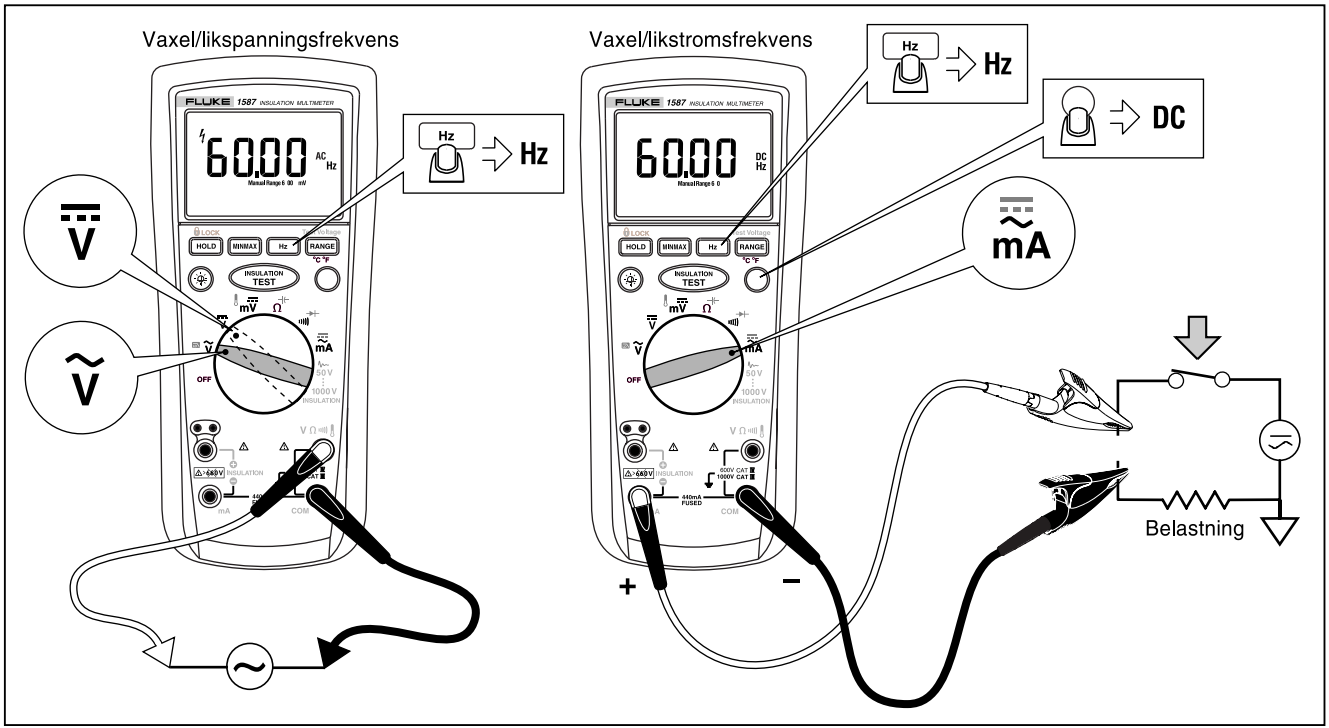
bav13f.eps

Figur 13. Testning av isolering

Mätning av frekvens (Modell 1587 och 1587T)

Mätaren mäter frekvensen i en spännings- eller strömsignal genom att räkna hur många gånger signalen passerar en tröskelnivå per sekund. Mät frekvens genom att ställa in mätaren enligt Figur 14 och följa nedanstående anvisningar.

1. Anslut mätaren till signalkällan.
2. Vrid omkopplaren till position Ṽ, V̿ eller mA̿.
3. När omkopplaren befinner sig i position mA̿ ska du trycka på den blå knappen för att välja likström om så krävs.
4. Tryck på knappen [Hz].
5. Tryck den blå knappen, knappen [Hz] eller flytta omkopplaren för att avsluta denna funktion.



bbm12f.eps

Figur 14. Mätning av frekvens

Rengöring

Torka då och då av höljet med en trasa och ett svagt rengöringsmedel. Använd inte slipmedel eller lösningsmedel. Smuts eller fukt i polerna kan påverka mätresultaten.

Testning av batterierna

Testa batterierna genom att trycka på HOLD och vrida omkopplaren till positionen INSULATION. En test av batteriet inleds och batteriets laddningsnivå visas.

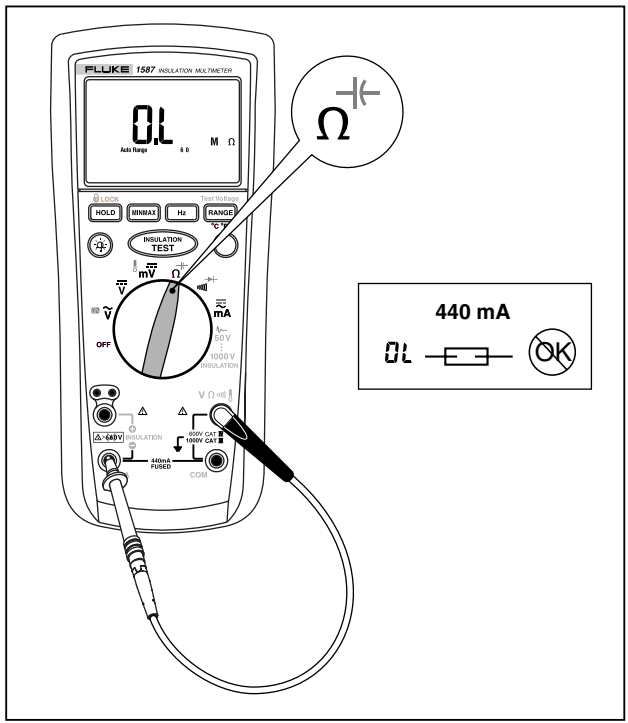
Testning av säkringarna

⚠⚠ Varning

Eliminera risken för elektriska stötar och personskador genom att ta bort mätsladdarna, och koppla bort eventuella inkommande signaler, innan säkringen byts.

Testa säkringen enligt anvisningarna nedan och enligt illustrationen i Figur 15. Byt ut säkringen enligt illustrationen i Figur 16.

1. Anslut en testprob i ingångsterminalen **V Ω**))) 🌡.
2. Vrid omkopplaren till position Ω⊣⊢ och verifiera att mätaren är i läget Auto Range.
3. Anslut proben i ingångsterminalen **mA**. Om teckenfönstret visar OL är säkringen trasig och ska bytas ut.



bav14f.eps

Figur 15. Testning av säkringarna

Byte av batteri och säkring

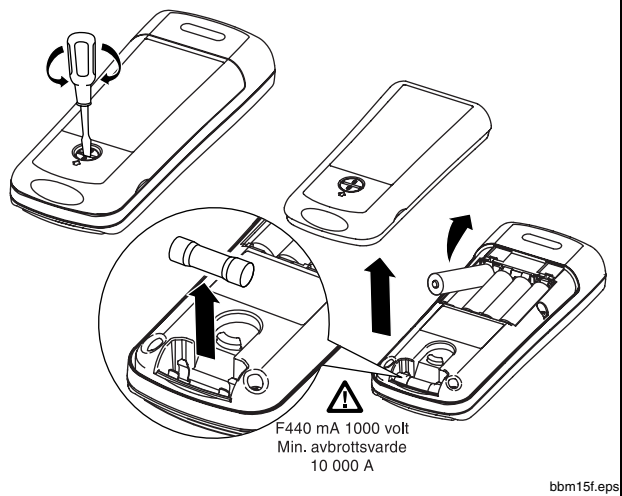
Byt ut säkringen och batterierna enligt illustrationen i Figur 16. Följ anvisningarna nedan för att byta ut batterierna.

⚠⚠ Varning

Så här eliminerar du risken för stötar, personskador eller skador på mätaren:

- **Undvik felaktiga mätvärden, som kan medföra risk för elektriska stötar eller personskador, genom att byta ut batterierna så snart batteriindikatorn (▬) visas.**
- **Använd ENDAST säkringar med amperetal, avbrott, spänningsvärde och tröghet enligt specifikationen.**
- **Vrid omkopplaren till läge OFF (AV) och ta bort testsladdarna från uttagen.**

1. Avlägsna batteriluckan genom att föra in en vanlig skruvmejsel i låset på luckan och vrida detta tills låssymbolen befinner sig i linje med pilen.
2. Ta ut och byt ut batterierna.
3. Sätt tillbaka batteriluckan och lås den genom att rikta in låssymbolen med pilen.



Säkring, snatt, 440 mA, 1000 V, Min. avbrottsvärde 10000 A	Fluke art.nr. 943121
Batteri, 1,5 V alkaliskt, NEDA 15A/IEC LR6	Fluke art.nr. 376756

Figur 16. Byte av säkring och batteri

Specifikationer

Allmänna specifikationer

Högsta spänning som appliceras till någon av terminalerna	1000 V likström eller växelström effektivvärde
Förvaringstemperatur	-40 °C till 60 °C (-40 °F till 140 °F)
Driftstemperatur	-20 °C till 55 °C (-4 °F till 131 °F)
Temperaturkoefficient:	0,05 x (specificerad noggrannhet) per °C för temperaturer <18 °C eller >28 °C (<64 °F eller > 82 °F)
Relativ luftfuktighet	Icke kondenserande 0 % till 95 % @ 10 °C till 30 °C (50 °F till 86 °F) 0 % till 75 % @ 30 °C till 40 °C (86 °F till 104 °F) 0 % till 40 % @ 40 °C till 55 °C (104 °F till 131 °F)
Vibration	Godtyckliga, 2 g, 5-500 Hz per MIL-PRF-28800F, Klass 2 instrument
Stötar	1 meter fall per IEC 61010-1 2nd Utgåvan (1 meter falltest, sex sider, ekgolv)
Elektromagnetisk kompatibilitet	I ett RF-fält på 3 V/M är noggrannheten = specificerad noggrannhet förutom för temperatur: noggrannhet = specificerad noggrannhet = ± 5 °C (9 °F). (EN 61326-1:1997).
Säkerhet	Uppfyller ANSI/ISA 82.02.01 (61010-1) 2004, CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04, och IEC/EN 61010-1 2nd Utgåvan för mätningskategori III 1000 V (CAT III) och CAT IV 600 V.
Certifieringar	CSA per standard CSA/CAN C22.2 No. 61010.1-04; TUV per standard EN 61010 Del 1-1002
Batterier	Fyra AA-batterier (NEDA 15A eller IEC LR6)
Batterilivslängd	Mätarendrift 1000 timmar; användning av isoleringstest: Mätaren kan utföra minst 1000 isoleringstester med nya alkaliska batterier vid rumtemperatur. Detta är standardtester på 1000 V till 1 MΩ med användningsperiod på 5 sekunder på och 25 sekunder av.
Storlek	5,0 cm H x 10,0 cm B x 20,3 cm L (1,97 tum H x 3,94 tum B x 8,00 tum L)
Vikt	550 gr (1,2 pund)

IP-specifikation IP40

Höjd över havet ..... Användning: 2000 m CAT III 1000 V, CAT IV 600 V; 3000 m CAT II 1000 V, CAT III 600 V

Förvaring ..... 12,000 m

Kapabilitet för över område ..... 110 % av området förutom kapacitans, som är 1 %

Uppfyllande av EN 61557 ..... IEC61557-1, IEC61557-2

Elektriska specifikationer

Mätning av växelspänning

Noggrannhet för 1587 och 1587T

Mätområde	Upplösning	50 Hz till 60 Hz ±(% av värde+siffror)	60 Hz till 5000 Hz ±(% av värde+siffror)
600,0 mV	0,1 mV	±(1 % + 3)	±(2 % + 3)
6 000 V	0,001 V	±(1 % + 3)	±(2 % + 3)
60,00 V	0,01 V	±(1 % + 3)	±(2 % + 3)
600,0 V	0,1 V	±(1 % + 3)	±(2 % + 3)[1]
1000 V	1 V	±(2 % + 3)	±(2 % + 3)[1]

1. 1 kHz bandbredd.

Lågpassfilterspänning för 1587 och 1587T

Mätområde	Upplösning	50 Hz till 60 Hz ±(% av värde+siffror)	60 Hz till 400 Hz ±(% av värde+siffror)
600,0 mV	0,1 mV	±(1 % + 3)	+(2 % + 3) -(6 % - 3)
6 000 V	0,001 V	±(1 % + 3)	+(2 % + 3) -(6 % - 3)
60,00 V	0,01 V	±(1 % + 3)	+(2 % + 3) -(6 % - 3)
600,0 V	0,1 V	±(1 % + 3)	+(2 % + 3) -(6 % - 3)
1000 V	1 V	±(2 % + 3)	+(2 % + 3) -(6 % - 3)

Noggrannhet för 1577

Mätområde	Upplösning	50 Hz till 60 Hz ±(% av värde+siffror)
600,0 mV	0,1 mV	±(2 % + 3)
6 000 V	0,001 V	±(2 % + 3)
60,00 V	0,01 V	±(2 % + 3)
600,0 V	0,1 V	±(2 % + 3)
1000 V	1 V	±(2 % + 3)

Växelströmsomvandling ..... Ingångar är växelströmskopplade och kalibrerade till effetkivvärdet för sinusvågingången. Konverteringarna är sant effektivvärdesresponsiva och specificerade från 5 % till 100 % av området. Ingångssignalens toppfaktor kan vara upp till 3 upp till 500 V, linjärt minskande till toppfaktor <= 1,5 vid 1000 V. Lägg till ±(2 % avläsning + 2 % FS) typiskt för icke sinusoidala vågformer för en toppfaktor på upp till 3.

Ingångsimpedans ..... 10 MΩ (nominell), <100 pF växelströmskopplad

Undertryckning i gemensamt läge
(1 kΩ obalanserad) ..... >60 dB vid likström, 50 eller 60 Hz

Överbelastningsskydd ..... 1000 V effektivvärde eller likström, 10^7 V Hz Max

Mätning av likspänning

Mätområde	Upplösning	Noggrannhet 1587 och 1587T[1] ±(% av värde+siffror)	Noggrannhet 1577[1] ±(% av värde+siffror)
6,000 V likspänning	0,001 V	±(0,09 % + 2)	±(0,2 % + 2)
60,00 V likspänning	0,01 V	±(0,09 % + 2)	±(0,2 % + 2)
600,0 V likspänning	0,1 V	±(0,09 % + 2)	±(0,2 % + 2)
1000 V likspänning	1 V	±(0,09 % + 2)	±(0,2 % + 2)

1. Noggrannheten gäller ±100 % av området.

Ingångsimpedans ..... 10 MΩ (nominelltl), <100 pF

Undertryckningsförhållande i normalt läge ..... >60 dB @ 50 eller 60 Hz

Undertryckning i gemensamt läge ..... >120 dB vid likström, 50 Hz eller 60 Hz (1 k obalans)

Överbelastningsskydd ..... 1000 V effektivvärde eller likström

Mätning av millivolt likström

Mätområde	Upplösning	Noggrannhet 1587 och 1587T ±(% av värde+siffror)	Noggrannhet 1577 ±(% av värde+siffror)
600,0 mV likström	0,1 mV	±(0,1 % + 1)	±(0,2 % + 1)

Mätning av lik- och växelström

Mätområde		Upplösning	Noggrannhet 1587 och 1587T ±(% av värde+siffror)	Noggrannhet 1577 ±(% av värde+siffror)	Spänningsfall (typiskt)
Växelström 45 Hz till 1000 Hz	400 mA	0,1 mA	±(1,5 % + 2)[1]	±(2 % + 2)[1]	2 mV/mA
	60 mA	0,01 mA	±(1,5 % + 2)[1]	±(2 % + 2)[1]	
DC	400 mA	0,1 mA	±(0,2 % + 2)	±(1,0 % + 2)	2 mV/mA
	60 mA	0,01 mA	±(0,2 % + 2)	±(1,0 % + 2)	

1. 1 kHz bandbredd.

Överbelastning .....600 mA under högst 2 minuter

Överbelastningsskydd.....440 mA, 1000 V SNABB säkring

Växelströmsomvandling .....Ingångar är växelströmskopplade och kalibrerade till effetkivvärdet för sinusvågingången. Konverteringarna är sant effektivvärdesresponsiva och specificerade från 5 % till 100 % av området. Ingångssignalens toppfaktor kan vara upp till 3 upp till 300 mA, linjärt minskande till toppfaktor <= 1,5 vid 600 mA. För icke sinusformade vågformer ska tillägg normalt göras med +(2 % avläs. + 2 % full skala), för en toppfaktor på upp till 3.

Ohmmätning

Mätområde	Upplösning	Noggrannhet 1587 och 1587T[1] ±(% av värde+siffror)	Noggrannhet 1577[1] ±(% av värde+siffror)
600,0 Ω	0,1 Ω	±(0,9 % + 2)	±(1,2 % + 2)
6,000 kΩ	0,001 kΩ		
60,00 kΩ	0,01 kΩ		
600,0 kΩ	0,1 KΩ		
6,000 MΩ	0,001 MΩ		
50,0 MΩ	0,01 MΩ	±(1,5 % + 3)	±(2,0 % + 3)

1. Accuracies apply from 0 to 100 % of range.

Överbelastningsskydd.....1000 V effektivvärde eller likström
Provspänning för bruten krets.....<8,0 V lik
Kortslutningsström .....<1,1 mA

Testning av diod (endast 1587 och 1587T)

Diodtestindikering.....Visning av spänningsfall: 0,6 V vid 1,0 mA nominell teststrom:
Noggrannhet .....±(2 % + 3)

Testning av kontinuitet

Kontinuitetsindikering.....Kontinuerlig ljudsignal för testmotstånd under 25 Ω och av över 100 Ω. Maximalt avläst värde; 1000 Ω
Spänning över öppen krets .....<8,0 V
Kortslutningsström .....Normalt 1,0 mA
Överbelastningsskydd.....1000 V effektivvärde
Responstid .....>1 m sek

Mätning av frekvens (endast 1587 och 1587T)

Mätområde	Upplösning	Noggrannhet ±(% av värde+siffror)
99,99 Hz	0,01 Hz	±(0,1 % + 1)
999,9 Hz	0,1 Hz	±(0,1 % + 1)
9,999 kHz	0,001 kHz	±(0,1 % + 1)
99,99kHz	0,01 kHz	±(0,1 % + 1)

Frekvensräknarens känslighet

Inmatningsområde	V växelström, känslighet (effektivvärde, sinusvåg)[1]		Triggernivåer för likström[1] till 20 kHz[2]
	5 Hz till 20 kHz	20 kHz till 100 kHz	
600,0 mV ac	100,0 mV	150,0 mV	na
6,0 V	1,0 V	1,5 V	-400,0 mV och 2,5 V
60,0 V	10,0 V	36,0 V	1,2 V och 4,0 V
600,0 V	100,0 V	-	12,0 V och 40,0 V
1000,0 V	300,0 V	-	12,0 V och 40,0 V

1. Högsta insignal för specificerad noggrannhet = 10 X området (högst 1000 V). Störningar vid låga frekvenser och amplituder kan påverka noggrannheten.
2. Användbar till 100 kHz med fullskalig ingång.

Kapacitans (endast 1587 och 1587T)

Mätområde	Upplösning	Noggrannhet ±(% av värde+siffror)
1000 nF	1 nF	±(1,2 % + 2)
10,00 µF	0,01 µF	
100,0 µF	0,1 µF	
9999 µF	1 µF	±(1,2 % +/- 90 enheter)

Mätning av temperatur (endast 1587 och 1587T)

Mätområde	Upplösning	Noggrannhet[1] ±(% av värde+siffror)
-40 °C till 537 °C	0,1 °C	±(1 % + 10 enheter)
-40 °F till 998 °F	0,1 °F	±(1 % + 18 enheter)

1. Noggrannheter gäller efter 90 minuters utläggningstid efter en ändring i instrumentets omgivande temperatur.

Specifikationer för isolering

Mätområde

- Modell 1587 ..... 0,1MΩ till 2 GΩ
- Modell 1577 ..... 0,1 MΩ till 600 MΩ
- Modell 1587T ..... 0,01 MΩ till 100 MΩ

Testspänning

- Modell 1587 ..... 50, 100, 250, 500, 1000 V
- Modell 1577 ..... 500 och 1000 V
- Modell 1587T ..... 50, 100 V

Noggrannhet för testspänning..... +20 %, -0 %

Kortslutningsström ..... 1 mA nominellt

Automatisk urladdning..... Urladdningstid < 0,5 sekunder för C = 1 µF eller mindre

Identifiering av strömförande krets..... Förhindrar test om en terminalspänning på >30 V växelström identifieras före testens början.

Högsta kapacitiva belastning ..... Kan användas med upp till 1 µF belastning.

Modell 1587

Utgångsspänning	Visningsområde	Upplösning	Testströmstyrka	Noggrannhet för motstånd ±(% av värde+siffror)
50 V (0 % till + 20 %)	0,01 till 6,00 MΩ	0,01 MΩ	1 mA @ 50 kΩ	±(3 % + 5 enheter)
	6,0 till 50,0 MΩ	0,1 MΩ		
100 V (0 % till + 20 %)	0,01 till 6,00 MΩ	0,01 MΩ	1 mA @ 100 kΩ	±(3 % + 5 enheter)
	6,0 till 60,0 MΩ	0,1 MΩ		
	60 till 100 MΩ	1 MΩ		
250 V (0 % till + 20 %)	0,1 till 60,0 MΩ	0,1 MΩ	1 mA @ 250 kΩ	±(1,5 % + 5 enheter)
	60 till 250 MΩ	1 MΩ		
500 V (0 % till + 20 %)	0,1 till 60,0 MΩ	0,1 MΩ	1 mA @ 500 kΩ	±(1,5 % + 5 enheter)
	60 till 500 MΩ	1 MΩ		
1000 V (0 % till + 20 %)	0,1 till 60,0 MΩ	0,1 MΩ	1 mA @ 1 MΩ	±(1,5 % + 5 enheter)
	60 till 600 MΩ	1 MΩ		
	0,6 till 2,0 GΩ	100 MΩ		±(10 % + 3 enheter)

Modell 1577

Utgångsspänning	Visningsområde	Upplösning	Testströmstyrka	Noggrannhet för motstånd ±(% av värde+siffror)
500 V (0 % till + 20 %)	0,1 till 60,0 MΩ	0,1 MΩ	1 mA @ 500 kΩ	±(2,0 % + 5 enheter)
	60 till 500 MΩ	1 MΩ		
1000 V (0 % till + 20 %)	0,1 till 60,0 MΩ	0,1 MΩ	1 mA @ 1 kΩ	±(2,0 % + 5 enheter)
	60 till 600 MΩ	1 MΩ		

Modell 1587T

Utgångsspänning	Visningsområde	Upplösning	Testströmstyrka	Noggrannhet för motstånd ±(% av värde + siffror)
50 V (0 % till + 20 %)	0,01 till 6,00 MΩ	0,01 MΩ	1 mA @ 50 kΩ	±(3 % + 5 enheter)
	6,0 till 50,0 MΩ	0,1 MΩ		
100 V (0 % till + 20 %)	0,01 till 6,00 MΩ	0,01 MΩ	1 mA @ 100 kΩ	±(3 % + 5 enheter)
	6,0 till 60,0 MΩ	0,1 MΩ		
	60 till 100 MΩ	1 MΩ		