



MTR105

Motortestare

Användarhandbok

Upphovsrätten till dokumentet tillhör:

Megger Limited, Archcliffe Road, Dover, Kent CT17 9EN. ENGLAND
T +44 (0)1304 502101 F +44 (0)1304 207342 www.megger.com

Megger Ltd förbehåller sig rätten att ändra specifikationerna för sina produkter från tid till annan utan föregående meddelande. Alla ansträngningar görs för att säkerställa att informationen som ges i det här dokumentet är riktig, men Megger Ltd. varken garanterar eller utfäster att den utgör en fullständig eller aktuell beskrivning.

Patentinformation om instrumentet finns på följande webbplats:

<http://uk.megger.com/patents>

Den här handboken ersätter alla tidigare utgåvor av den här handboken. Se till att du använder det senaste numret av det här dokumentet. Förstör alla kopior som är av äldre problem.

Konformitetsdeklaration

Megger Instruments Limited försäkrar härmed att radioutrustning som har tillverkats av Megger Instruments Limited som beskrivs i den här användarhandboken är i enlighet med direktiv 2014/53/EU. Annan utrustning som har tillverkats av Megger Instruments Limited som har tillverkats av Megger Instruments Limited som beskrivs i den här användarhandboken är i enlighet med direktiv 2014/30/EU och 2014/35/EU där så är tillämpligt.

Den fullständiga EU-försäkran om överensstämmelse för Megger Instruments är tillgänglig på följande internetadress:

uk.megger.com/company/about-us/eu-dofc

Contents

1. Säkerhet	2
1.1 Varningar, försiktighetsuppsmaningar och kommentarer	2
1.1.1 Varningar	2
1.1.2 Försiktighetsuppsmaningar	2
1.1.3 Kommentarer	2
1.2 Säkerhetsvarningar	2
1.2.1 Säkerhetsvarning för testkablar	3
1.3 Produktsäkerhetskategori – Mätninganslutning	3
1.3.1 Spänning	3
1.3.2 CAT IV	3
1.3.3 CAT III	3
1.3.4 CAT II	3
1.4 Säkerhets-, faro- och varningssymboler på instrumentet	4
1.4.1 Varningssymboler	4
2. Introduktion	5
2.1 Produktbeskrivning	5
2.2 Tillämpningar	6
2.3 Funktioner	6
2.4 Företagets webbplats	6
2.5 Användargränssnitt	7
2.6 Skärm och reglage	8
2.7 Instrumentreglage	9
2.8 Instrument Connections and Leads	10
2.8.1 Vy av MTR105 ovanifrån	10
3. 1. instrumentet	Konfigurera 11
3.1 Varningar och undantag	11
3.2 Ström	11
3.2.1 Första användningen	11
3.2.2 Slå på och stänga av instrumentet	11
3.2.3 Strömalternativ	12
3.3 Blockeringsspänning	12
4. Isolationsresistanstester	14
4.1 Alternativ för isolationstest	14
4.2 Två terminaler och skydd	14
4.3 Automatisk urladdning	15
4.4 Test av isolationsresistans (IR)	15
4.4.1 Summerinställningar	17
4.4.2 Temperaturkompensation	18

4.5	Trefas (3P).....	19
4.6	Polariseringsindex (PI)	21
4.7	Tidsbestämt (T(s))-test	23
4.8	Dielektrisk absorptionskvot (DAR)	25
4.9	Variabel spänning	27
5.	Voltmeter	29
5.1	TRMS (sann RMS).....	29
5.2	Växelström eller likström	30
5.3	Matningsfasrotation.....	31
6.	Kontinuitet.....	33
6.1	Enkelriktning	33
6.2	Dubbelriktning	35
6.3	Diodtest.....	37
7.	DLRO digital ohmmätare för låg resistans	39
7.1	Manuellt enkelriktat test	39
7.2	Automatiskt enkelriktat test	41
7.3	Manuellt dubbelriktat test.....	42
7.4	Automatiskt dubbelriktat test.....	45
7.5	Testfel	47
7.5.1	Förlorad anslutning	47
8.	Motorns rotationsriktning.....	48
9.	Induktans (L), kapacitans (C), resistans (R) (LCR)	50
9.1	Auto	50
9.2	Kapacitans eller induktans.....	51
9.3	LCR-kalibrering	53
10.	Temperaturmätning	56
10.1	Temperaturmätning för termoelement	56
10.2	Manuell temperaturmätning.....	58
11.	Datahantering	60
11.1	Skapa ett nytt tillgångs-ID	60
11.2	Använda ett befintligt tillgångs-ID	61
11.3	Ta bort en tillgång.....	62
11.4	Ta bort objekt från en tillgång	63
11.5	Ta bort ett enskilt test.....	65
11.6	Exportera poster till USB.....	67
12.	Uppdatering av fast programvara	70

13. Fel- och varningstillstånd.....	72
13.1 Exporten misslyckades.....	72
13.2 Säkringsfel.....	72
13.3 Låg batterinivå	72
14. Inställningar.....	73
14.1 IR-testinställningar	73
14.1.1 DAR-inställningar	73
14.1.2 Isolationströskel.....	74
14.1.3 Lås	74
14.1.4 Temperaturkompensation.....	74
14.1.5 Terminalblockering	74
14.1.6 Tidsbestämd isolation.....	75
14.1.7 Variabel spänning.....	75
14.2 Allmänna inställningar.....	75
14.2.1 Timer för bakgrundsbelysning	75
14.2.2 Batteriteknik	75
14.2.3 Datum	76
14.2.4 Instrumentinformation	76
14.2.5 Meddelande om tangenttryckning	76
14.2.6 Timer för viloläge	77
14.2.7 Tid	78
14.2.8 Återställa fabriksinställningar.....	78
14.3 Språkinställningar	78
15. Underhåll	80
15.1 Allmänt underhåll	80
15.2 Rengöring	80
15.3 Batteri	80
15.3.1 Batteristatus.....	80
15.3.2 12 V tillförsel.....	81
15.3.3 Batteriladdning	81
15.3.4 Batterifelmeddelanden.....	81
15.4 Batteri- och säkringsbyte	82
15.4.1 Byta battericeller och ta bort isoleringsfliken.....	83
15.4.2 Byta säkringar	83
16. Specifikationer.....	84
17. Tillbehör och utrustning	87
17.1 Medföljande tillbehör	87
17.2 Valfria tillbehör.....	87
18. Kalibrering och reparation	88
18.1 Returneringsförfarande	88

19. Urdrifttagande.....	89
19.1 WEEE-direktivet	89
19.2 Batterikassering.....	89

1. Säkerhet

Säkerhetsanvisningarna som ges i det här dokumentet är vägledande för säker praxis och anses inte vara fullständiga. De anses heller inte ersätta de lokala säkerhetsrutinerna i regionen där instrumentet används. Om utrustningen används på ett sätt som inte specificerats av tillverkaren, kan skyddet som utrustningen tillhandahåller bli försämrat.

1.1 Varningar, försiktighetsuppsmaningar och kommentarer

Den här användarhandboken följer den internationellt erkända definitionen av varningar, försiktighetsuppsmaningar och kommentarer. Anvisningarna måste alltid följas.

1.1.1 Varningar

Varningar varnar läsaren för farliga situationer där personskador kan uppstå. De anges med röd text för att synas extra tydligt. De placeras före den aktuella varningstexten och upprepas vid varje tillämpligt tillfälle.

1.1.2 Försiktighetsuppsmaningar

Försiktighetsuppsmaningar uppmärksammar läsaren på situationer där utrustningsskada kan uppstå om inte en viss procedur genomförs på rätt sätt. De anges i fetstil. De placeras före den aktuella varningstexten och upprepas vid varje tillämpligt tillfälle.

1.1.3 Kommentarer

Kommentarer ger ytterligare viktig information som hjälper läsaren. De används inte när en varning eller försiktighetsuppsmaning gäller. Den är inte säkerhetsrelaterad och kan efter behov placeras antingen före eller efter den text den anknyter till.

1.2 Säkerhetsvarningar

Alla säkerhetsvarningar måste läsas och förstås innan instrumentet används. Spara dem för framtida referens.

Instrumentet får endast användas av personer med lämplig utbildning och kompetens. Det skydd som tillhandahålls av instrumentet kan försämrats om det inte används på ett sätt som anges av tillverkaren.

- Den lokala arbetsmiljölagstiftningen kräver att utrustningens användare och deras anställda genomför relevanta riskbedömningar av allt elektriskt arbete för att identifiera möjliga källor till elektrisk fara och risk för elektrisk skada såsom oavsiktliga kortslutningar. När uppskattningar gjorts som visar att risken är påtaglig kan det vara lämpligt att använda testkablar med säkringar.
- Spänningsindikatorn och funktionen för automatisk urladdning ska betraktas som extra säkerhetsfunktioner och ersätter inte normala säkra arbetsmetoder, vilka MÅSTE följas.
- Kretsen som testas måste vara avstängd, icke-strömförande, säkert isolerad och bevisat strömlös innan testanslutningar såvida det inte gäller spänningsmätning eller fasrotation.
- Kretsanslutningar, blottade ledande delar och annan metall på en installation eller utrustning får inte vidröras under testning.
- När induktiva laster mäts är det viktigt att strömförande ledningar är ordentligt anslutna till objektet som mäts och att de inte tas bort innan den lagrade laddningen har laddats ur i slutet av mätningen. Om inte dessa instruktioner följs kan det resultera i en ljusbåge, som kan vara skadlig för både instrumentet och användaren.
- Voltmetern fungerar endast om instrumentet är påslaget och fungerar som det ska.
- Efter ett isolationstest måste instrumentet förbli anslutet tills kretsen har laddats ur till en säker spänning.
- Instrumentet får inte användas om någon av dess delar är skadad eller om terminalluckan saknas.
- Alla testkablar, prober och krokodilklämmor måste vara i gott skick, rena och inte ha trasig eller sprucken isolering. Säkerställ att testkablarna är hela innan användning. Endast Megger-godkända testkablar får användas med den här produkten.

- Den säkra maxgränsen för en mätanslutning är den hos komponenten med lägst märkspänning i mätkretsen som bildas av instrumentet, testkablar och eventuella tillbehör.
- Se till att hålla händerna bakom probernas/klämmornas fingerskydd.
- Ersättningssäkringar måste vara av rätt typ och ha rätt värde. Om du inte sätter dit en säkring med rätt värde medför det en risk för brand och brännskador samt orsakar skador på instrumentet vid en eventuell överbelastning.
- Alla skydd och luckor måste sitta på plats under pågående test.
- Den här produkten är inte ex-klassad. Använd den inte i lättantändlig miljö.
- Se till att alla celler i batterifacket är av samma typ. Blanda aldrig uppladdningsbara och icke-uppladdningsbara celler.

1.2.1 Säkerhetsvarning för testkablar

- Användaren måste kontrollera att kretsen som testas är avstängd, strömlös och isolerad och att den är säker innan isolationstestanslutningar görs. Se till att kretsen inte är strömförande medan instrumentet är anslutet.
- Testkablar, inklusive krokodilklämmor, måste vara i gott skick, rena och inte ha trasig eller sprucken isolering. Kabeln och dess komponenter får inte användas om någon av dess delar är skadad.
- Den säkra maxgränsen för en mätanslutning är den hos komponenten med lägst märkspänning i mätkretsen som bildas av instrumentet, testkablar och eventuella tillbehör.
- Den CAT III 600 V-klassade termoelementprobspetsen och skyddsringen är ledande. Var försiktig när du använder proben på aktiva system så att den inte kortsluts till närliggande ledare.

1.3 Produktsäkerhetskategori – Mätninganslutning

Endast medföljande Megger-testledningarna som är utformade för det här instrumentet har full säkerhetsklassning.

1.3.1 Spänning

Mätninganslutningens märkspänning är den maximala spänningen mellan fasledare och jord vid vilken det är säkert att ansluta.

1.3.2 CAT IV

Mätningkategori IV: Utrustning ansluten mellan den primära lågspänningsmatningen och distributionspanelen.

1.3.3 CAT III

Mätningkategori III: Utrustning ansluten mellan distributionspanelen och eluttagen.












1.3.4 CAT II

Mätningkategori II: Utrustning som är ansluten mellan eluttagen och användarens utrustning.

Det är säkert att ansluta mätutrustningen till kretsar vid den angivna märkspänningen eller lägre.




1.4 Säkerhets-, färo- och varningssymboler på instrumentet

Detta avsnitt beskriver de olika säkerhets- och färosymbolerna på instrumentens yttre hölje.

Symbol	Beskrivning
	Varning! Högsänning, risk för elektrisk stöt.
	Var försiktig! Se användarhandboken.
	Utrustningen uppfyller aktuella EU-direktiv.
	Utrustningen uppfyller aktuella "C-Tick"-krav.
	Kasta inte i den normala avfallsströmmen.
	Utrustningen är fullständigt skyddad genom dubbel isolering
	Säkring
CAT III 600 V 	CAT-klassning 600 V växelsänning maximalt mellan terminaler samt mellan terminal och jord
	DC
	DC
	Får inte användas i distributionssystem med högre sänning än 1 100 V
IP54	IP-klass

1.4.1 Varningssymboler

Detta avsnitt beskriver varningssymbolerna som kan visas på displayen.

Symbol	Varning	Beskrivning
	Varning för extern sänning	Om extern sänning appliceras mellan polerna när instrumentet är påslaget blinkar högsänningsvarningen för att informera användaren om att föremålet som testas är sänningsförande och kan vara farligt, varpå testet avaktiveras. Varningsmeddelandet för högsänning blinkar om det finns en potentialskillnad som är större än 30 V mellan sännings- och strömuttagen. Detta varningsmeddelande visas inte om alla uttag har samma högsänning. Obs! Varningslampan fungerar inte om instrumentet är avstängt.
	Varning om internt fel	Varning om internt fel – stäng av och slå på instrumentet. Kontakta Megger om felet kvarstår
	Se användarhandboken	Se användarhandboken om det här felet visas

2. Introduktion

2.1 Produktbeskrivning

Den här användarhandboken innehåller information om användning av och funktion hos Meggers testare av roterande maskiner MTR105. Läs den här användarhandboken noga innan du försöker använda MTR105. MTR105-instrumentet är konstruerat för att utföra ett antal tester som är typiska för roterande maskiner. Dessa tester inkluderar

- Isolationsresistans
- Spänningsmätning
- Kontinuitet
- DLRO, digital ohmmätare för låg resistans – 4-tråd Kelvin mΩ
- Test av motorrotationsriktning
- Kapacitans
- Induktans
- Temperatur.

MTR105 drivs med sex alkaliska AA-primärceller. Som tillval kan laddningsbara NiMH AA-celler användas med en extern strömkälla och adapter för att ladda batterierna i instrumentet. Primära litiumceller (inte litiumjon) kan också användas.

Av säkerhetsskäl och för att få ut maximal nytta av instrumentet måste alla säkerhetsvarningar och -anvisningar läsas och förstås innan instrumentet används, *avsnitt 1. Säkerhet sida 2*. Den här handboken måste läsas noggrant innan MTR105 används.

OBS! Den här handboken innehåller anvisningar för alla MTR105-varianter. Vissa funktioner kanske inte är tillgängliga på din modell av denna utrustning.

MTR105 har samma testkapacitet som Meggers beprövade MIT400-testinstrument plus fyrtrådiga DLRO-tester, induktans och kapacitans, vilket ger en mångsidig motortestare – i ett robust, handhållet format – som aldrig tidigare varit tillgängligt.

MTR105 har även tester för temperaturmätning och -kompensering (för IR-tester), rotationsriktning samt matningens fasrotation.

All denna testkapacitet gör MTR105 till ett mångsidigt handhållet testinstrument för roterande maskiner.

MTR105-instrumentets hölje är övergjutet, vilket ger bättre skydd, robusthet och kapslingsklass IP54 ("vädertålig" – striltät).

MTR105-instrumentets layout ser du en bild av i *avsnitt 2.5 Användargränssnitt sida 7*.

Innan MTR105 används måste säkerhetsanvisningarna i *avsnitt 1. Säkerhet sida 2* läsas och förstås till fullo, detta för allas säkerhet och för att få ut så mycket som möjligt av instrumentet.

Förteckningen över tester och anslutningar i den här användarhandboken är inte fullständig. Se broschyren **Introduktion till motortestning** (publicerad av Megger) om du behöver mer information motortester.

2.2 Tillämpningar

MTR105 är en FRISTÅENDE motortestare som kan användas på små till medelstora roterande maskiner, vanligtvis upp till 500 hk.

Typiska tillämpningar inbegriper, men är inte begränsade till:

- Nyttillverkad motor – test under produktionsprocessen.
- Renoverad/reparerad motor – test i reparationsverkstaden.
- Övervakning och underhåll av motorer i drift (fristående) – i verkstad eller ute på fältet.

Om du är osäker på en viss tillämpning kan du läsa i broschyren **Guide to Motor Testing**.

2.3 Funktioner

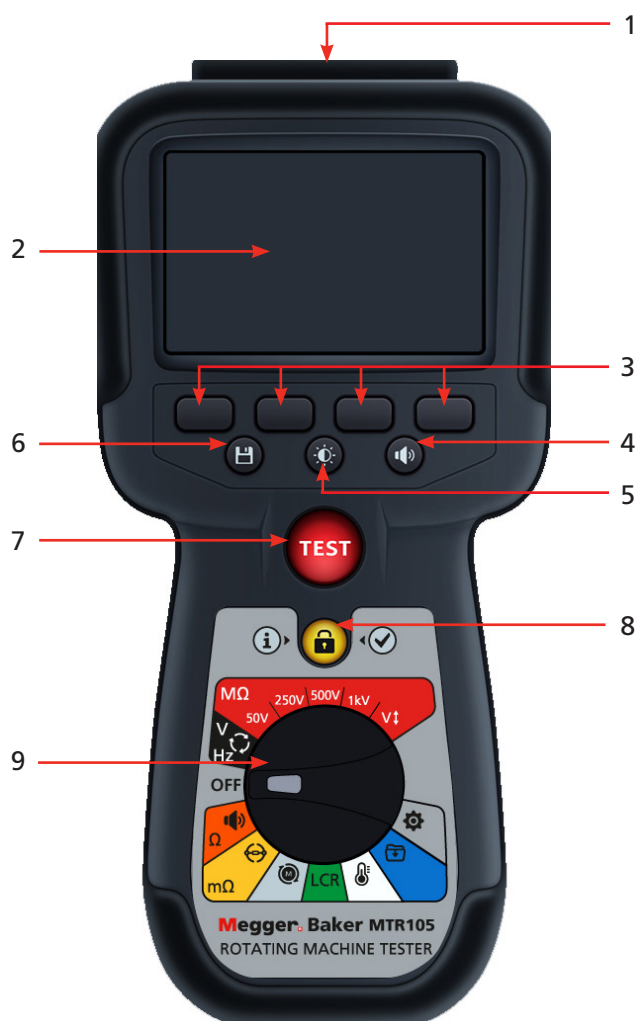
- Skyddsterminal för att eliminera eventuella läckströmmar i ytskiktet.
- Löstagbara testkablar för isolationsresistans med utbytbara klämmor och prober för olika tillämpningar.
- Lagrar testresultat för upp till 100 motorer som kan laddas ned till en USB-enhet
- Vred och skärm med full grafik som är enkla och smidiga att använda.
- Tätad enligt IP54, ger skydd mot fukt- och damminträngning, inklusive batteri- och säkringsutrymmena
- Robust hölje: "Övergjutningen i gummi" på ett starkt modifierat ABS-skäl ger ett robust, stöttåligt ytterskydd med utmärkt grepp och ett näst intill oförstörbart hölje.
- Laddningsbara batterier med laddare som tillval.

2.4 Företagets webbplats.

Ibland kan information publiceras på Meggers webbplats. Informationen kan röra nya tillbehör, nya användningsinstruktioner eller en programvaruuppdatering. Kontrollera regelbundet om det står något på Meggers webbplats som rör dina Megger-instrument.

www.megger.com

2.5 Användargränssnitt



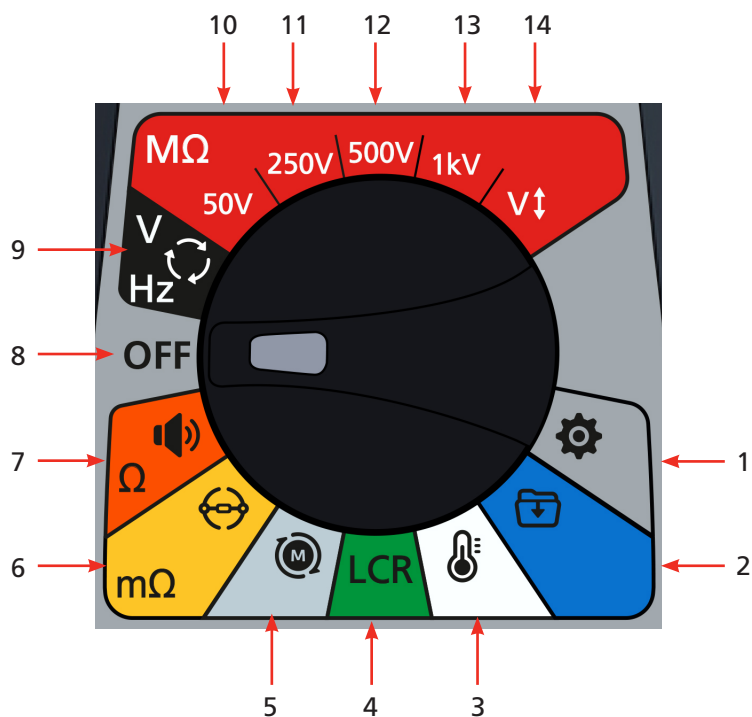
Nr	Beskrivning	Nr	Beskrivning
1	Externa elektriska anslutningar	6	Spara
2	Skärm	7	Test
3	Programstyrda knappar (flerfunktionella)	8	Information/Lås/OK
4	Summerkontroll	9	Vred
5	Kontroll för bakgrundsbelysning		

2.6 Skärm och reglage



Nr	Beskrivning	Nr	Beskrivning
1	Status/läge	5	Programstyrda knappars funktioner
2	Batteristatus	6	Sekundärt fält/funktionsfält
3	Primärt fält	7	Tid
4	Statussymboler		

2.7 Instrumentreglage



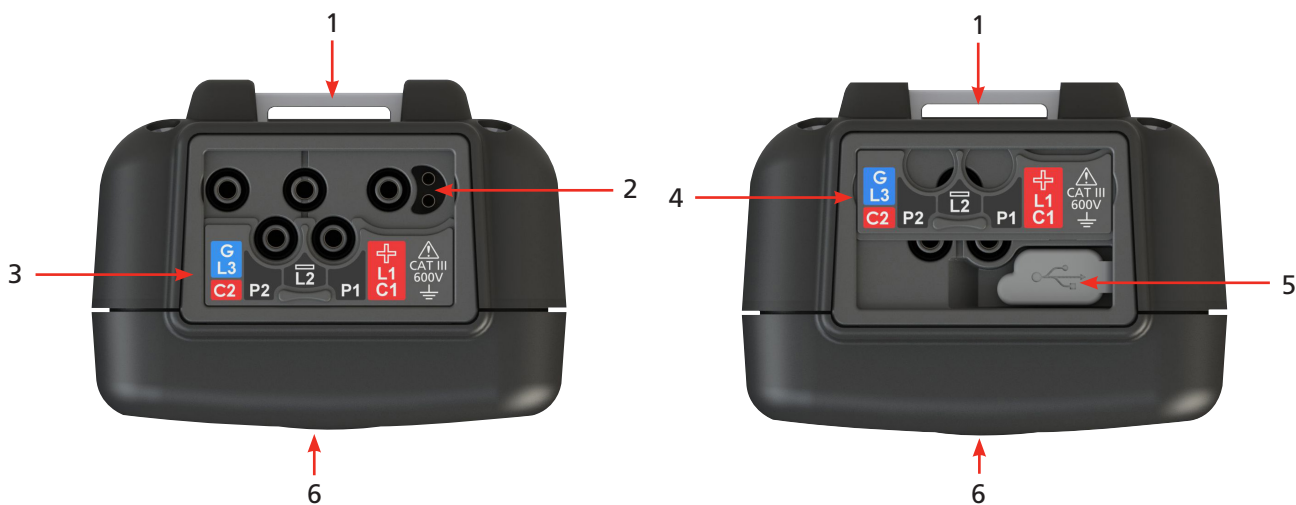
Nr	Beskrivning	Nr	Beskrivning
Lägen för vridomkopplare			
1	Inställningar (grå)	8	Av (grå)
2	Datahantering (blå)	9	Voltmeter, 3-fasmatning, rotationsriktning och frekvens (svart)
3	Temperatur (vit)	10	Isolationsresistanstest, 50 V (röd)
4	Induktanskapacitans och resistans (grön)	11	Isolationsresistanstest, 250 V (röd)
5	Motorns rotationsriktning (ljusgrå)	12	Isolationsresistanstest, 500 V (röd)
6	Digital ohmmätare för låg resistans (gul)	13	Isolationsresistanstest, 1 kV (röd)
7	Kontinuitets- och diodtest (orange)	14	Isolationsresistanstest, valbar spänning (röd)

2.8 Instrument Connections and Leads

2.8.1 Vy av MTR105 ovanifrån

Skjutreglaget framåt

Skjutreglaget bakåt



Nr	Beskrivning	Nr	Beskrivning
1	Bakre fästpunkt för rem	4	Skjutreglaget i bakre läge
2	Batteriladdaranslutning/ställdonsprob	5	USB-port
3	Skjutreglaget i främre läge	6	Framsida

Alla externa anslutningar sitter ovanpå MRT105. Ett skjutbart skydd är monterat som förhindrar att andra anslutningar görs samtidigt som anslutning till USB-porten. Anslutning till USB-porten är endast möjlig när det skjutbara skyddet har skjutits hela vägen mot instrumentets baksida.

För laddning eller anslutning till testkablar måste det skjutbara skyddet vara i det främre läget.

Laddaranslutningen är konstruerad så att ingen annan kabel kan anslutas medan batteriet laddas i instrumentet.

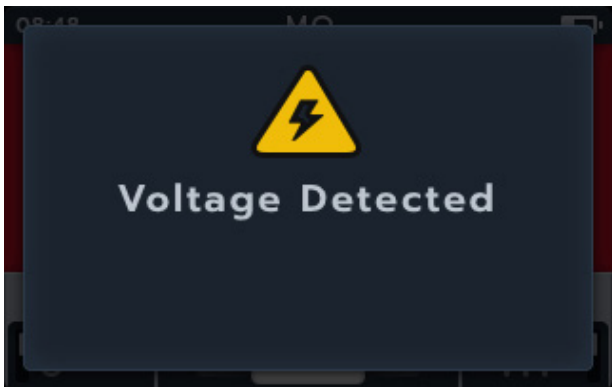
3. Konfigurera instrumentet

Före varje användning av instrumentet ska instrumentlåda, testledningarna och kontakter inspekteras visuellt för att bekräfta att de är i gott skick och inte har några skador i isoleringen.

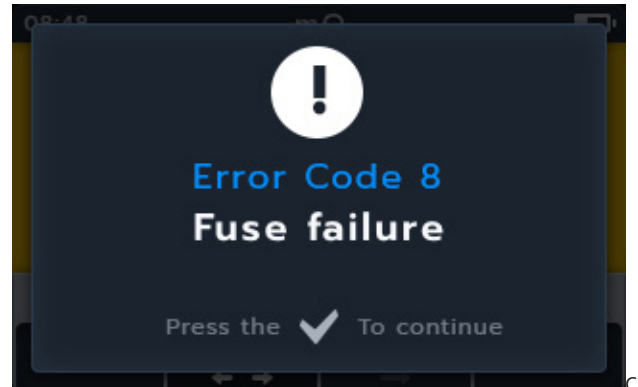
3.1 Varningar och undantag

Det finns två typer av meddelanden som avbryter standardprocessen, det är varningarna för ett externt förhållande och undantagsvillkoret för ett internt fel. Varningsmeddelandet läggs på displayskärmen tillsammans med felmeddelandet. Bilderna nedan visar exempel på två typer av varningar:

Varning för farligt externt fel.



Varning för internt fel.



3.2 Ström

3.2.1 Första användningen

OBS!: Innan MTR105 kan slås på måste batteriisoleringsfliken tas bort.

1. Ta bort batteriluckan
2. Dra bort batteriisoleringsfliken från battericellerna.
3. Sätt tillbaka luckan.

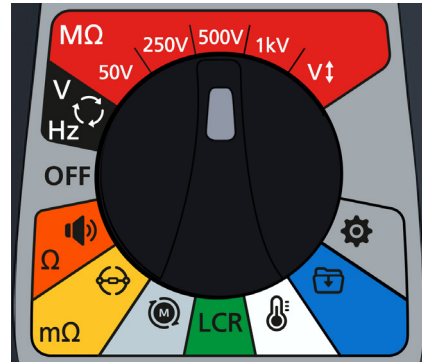
Mer information om åtkomst till batteripanelen finns, *avsnitt 15.4 Batteri- och säkringsbyte sida 82*.

Information om inställning av datum och tid första gången finns, *avsnitt 14.2.3 Datum sida 76 and avsnitt 14.2.7 Tid sida 78*.

OBS!: Om MTR skulle förlora datum- och tidsinställningen (t.ex. om batterierna har bytts ut och instrumentet har varit utan dem i mer än 3 minuter) visar instrumentet en promptskärm när den slås på där du kan ange datum- och tidsuppgifter – detta kan visas när som helst efter den första inställningen.

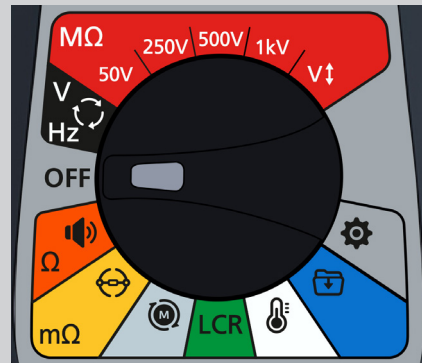
3.2.2 Slå på och stänga av instrumentet

1. Slå PÅ instrumentet genom att vrida vridomkopplaren bort från OFF-läget för att aktivera instrumentet.



2. Slå AV instrumentet genom att vrida vridomkopplaren till OFF-läget för att inaktivera instrumentet.

OBS!: MTR105 stängs av efter en tids inaktivitet, som kan justeras av användaren, *avsnitt 14. Inställningar sida 73*. Starta instrumentet igen genom att vrida lägesomkopplaren till Off och sedan välja ett läge eller trycka på TEST-knappen för att aktivera instrumentet.



3.2.3 Strömalternativ

Var försiktig!: Försök inte ladda alkaliska batterier eller litiumceller, eftersom det kan orsaka brand.

MTR105 drivs av interna batterier,

- De här cellerna kan användas:
 - 6x LR6 1,5 V alkaliska (AA)
 - 6x IEC HR6 1,2 V NiMH
 - 6x IEC FR6 1,5 V litium (LiFeS2)..

Instrumentet laddas med DC-adaptorn (endast NiMH-celler), som fungerar vid spänningar mellan 100 och 240 V AC. Laddning sker endast om batteritypen är inställd på NiMH.

Varning!: Ladda endast NiMH-celler i omgivning mellan 0 °C och +40 °C.

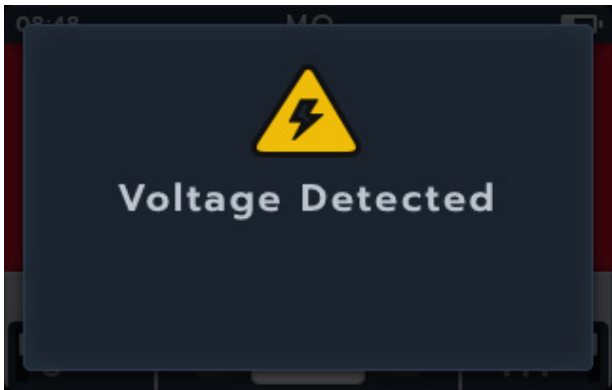
Battericelltypen väljs från inställningsmenyn, se avsnitt 14. Inställningar sidan 76. Den laddar inte alkaliska batterier eller LiFeS2-celler.

Om du vill ladda cellerna i instrumentet måste du koppla in huvudladdarsatsen i terminalanslutningarna. Det går inte att testa eller komma åt USB-enheten medan instrumentet laddas

Se även *avsnitt 16. Specifikationer sida 84*

3.3 Blockeringsspänning

Före testning utför mätkortet en kort förkontroll av spänningen. Om blockeringsspänningen överskrider visas en överlagringsmeny med den aktuella uppmätta spänningen. Överlagringen försvinner om spänningen sänks under tröskelvärdet för blockeringsspänning.



Blockeringsspänningen är aktiv i alla testlägen. Den är hårdkodad att aktiveras vid 20 V. Det enda undantaget är isolationsresistanstesterna där blockeringsspänningen kan konfigureras i inställningarna (som 20 V, 30 V, 50 V eller 75 V).

4. Isolationsresistanstester

Varning!: Farliga spänningar avges under isolationsresistanstesterna. Rör inte testkablarna under pågående test (när testknappen har tryckts ned). Varningstriangeln blinkar på displayen under dessa tester.

Tester av isolationsresistans kan utföras vid följande inställningar: 50 V, 250 V, 500 V, 1 kV och variabel spänning (variabel symbol). Alla är röda och sitter längst upp på vridomkopplaren.

Testmetoden för spänningsinställningarna är identisk.

Variabel spänning kan väljas av användaren, *avsnitt 14. Inställningar sida 73*. Den variabla spänningsinställningen kan konfigureras mellan 10 och 999 V.

4.1 Alternativ för isolationstest

Symbol	Beskrivning
IR:	Isolationsresistans
PI:	Polarisationsindex är förhållandet mellan isolationsresistansvärden vid 1 minut (tilldelat t1) och 10 minuter (tilldelat t2).
DAR:	Dielektrisk absorptionskvot anger förhållandet mellan isolationsresistansvärden vid 15 eller 30 sekunder (tilldelat t1) och vid ett 60 sekunders intervall (tilldelat t2), dvs. efter 30 respektive 60 sekunder. $DAR = \frac{\text{värdet vid 15 eller 30 (standard) sekunder}}{\text{värdet vid 60 sekunder}}$
T(s):	Tid IR = Valbar från 1 minut till 10 minuter, i steg om 1 minut.
3P	Trefas För att testa isolationsresistansfas till fas.



Den här varningstriangeln blinkar när spänning matas ut i testprocessen för isolationsresistans.

4.2 Två terminaler och skydd

MTR105 är utrustad med en skyddsterminal. Skyddsterminalen används för att leda bort läckströmmar från den mätta kretsen för att minska mängden fel.

Skyddsterminalen används endast för isolationstestning och som extra anslutning vid trefastestning. Kabeln är blå.



Skyddskabeln (G) är ett tillval. När den används ska den anslutas till skyddsledaren, skärmen, den ståltrådsförstärkta ledaren eller till en ledande kabel eller ett ledande omslag som lagts till av användaren, till exempel folie.

Mer information finns i **Guide to Motor Testing** från Megger.

4.3 Automatisk urladdning

När du släpper TEST-knappen efter ett isolationstest börjar urladdningsslingan att ladda ur testdelen. Den automatiska urladdningsslingan laddar ur enheten som testas och tar bort all farlig spänning som införs vid isolationstestet.

Medan den automatiska urladdningsslingan pågår blinkar blixtsymbolen och den fallande spänningen visas till vänster om det sekundära fältet.

När den automatiska urladdningsslingan är klar visas det sekundära resultatet i det sekundära fältet igen och summern ljuder i en sekund.

4.4 Test av isolationsresistans (IR)

1. Anslut testkablarna till MTR105.

1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställningar.

OBS!: Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.

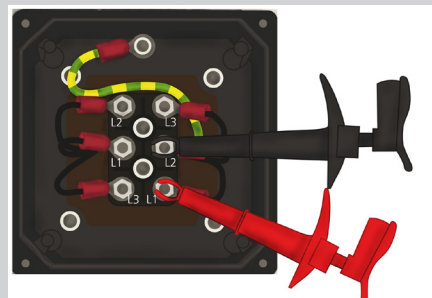
Det här testet kan även utföras med bara den röda och den svarta kabeln.



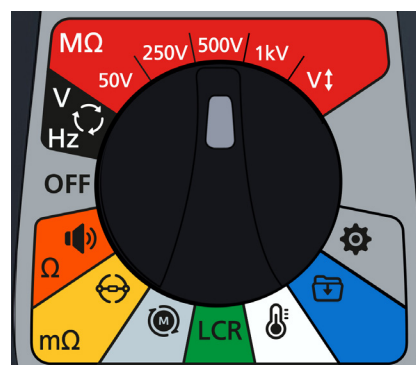
2. Anslut mätkablarna till enheten vid testet.

OBS!: Anslutningen är endast avsedd som illustration.

När du utför fas-till-fas-mätningar måste stjärn- eller deltakonfigurationen kopplas bort.



3. Välj önskad isolationstestspänning.



4. Displayen visar den valda spänningen, i detta fall 500 V.



5. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att flytta karusellen till vänster eller höger genom underkategorierna. IR är standard, bläddra till 3P, PI, T(s) DAR.

OBS!: Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



6. Vid behov trycker du på programtangenten 1 för att växla mellan på och av för temperaturkompensation.

OBS!: Detta är endast tillgängligt i IR-testläge.

Information om hur du justerar temperaturkompensationen finns, *avsnitt 4.4.2 Temperaturkompensation sida 18*



7. Vid behov kan du slå på eller stänga av summern genom att trycka på summerknappen. *avsnitt 4.4.1 Summerinställningar sida 17*

OBS!: Detta är endast tillgängligt i IR-testläge.

Information om hur du justerar isolationströskeln finns, *avsnitt 14. Inställningar sida 73*



8. Starta testet genom att hålla TEST-knappen intryckt. Summern ljuder vid testinitiering.

- 8.1. Om du vill behålla testspänningen trycker du på LOCK-knappen medan TEST-knappen är intryckt. När låssymbolen visas och summern ljuder kan du släppa TEST-knappen. Testet fortsätter tills TEST-knappen eller LOCK-knappen trycks ned för att stoppa testet. Information om hur du aktiverar detta finns *avsnitt 14.1.3 Lås sida 74*

OBS!: När testet startar försvinner programtangenfältet, och sekundära fält och funktionsfält hamnar längst ned på skärmen. Underkategoriernas initialer skiljer de sekundära fälten åt.



9. Medan testerna pågår,
- Testresultaten i det primära fältet visar IR-värdet.
 - Statussymboler visas i hörnet längst ner till höger i det primära fältet.
 - I det sekundära fältet visas den faktiska spänningen och strömmen.



10. Testet kan stoppas när som helst genom att trycka på eller släppa TEST-knappen igen.
11. När testet har slutförts
I det primära fältet visas testresultaten.
I det sekundära fältet visas den faktiska utgångsspänningen och den uppmätta strömmen.



12. Spara testresultatet genom att trycka på knappen SAVE. Ett meddelande informerar dig om att data har sparats och vilket tillgångs-ID det sparades i.
13. Tryck på TEST-knappen igen för att starta om testet.

OBS! Läs **mer om hur du skapar ett tillgångs-ID** avsnitt 14. *Inställningar sida 73*



4.4.1 Summerinställningar

Ställ in summern på önskat alternativ innan du startar ett test.

Summerns status visas längst ned till höger i det primära fältet. Summerns tröskelvärde visas precis ovanför statusindikatorn.



Summern har tre alternativ och ställs in genom att trycka på den fasta knappen.



Alternativen är av (standard), på och optisk. Tryck in och släpp summerknappen tills önskad funktion uppnås.

Visuell indikator	Beskrivning
	Summer av Ingen indikation har angetts.
	Summer på Summern avger både ljudsignaler och visuella signaler på skärmen.
	Summer optisk Summern ger endast en visuell signal på skärmen.

Om tröskelvärdet överskrids vid ett IR-test aktiveras summern och bakgrunden blinkar. Ett bandpass som markeras i grönt visas i den analoga skalan.



4.4.2 Temperaturkompensation

OBS!: Temperaturkompensation är endast tillgänglig i underkategorin IR. Temperaturkompensation är avstängd som standard.

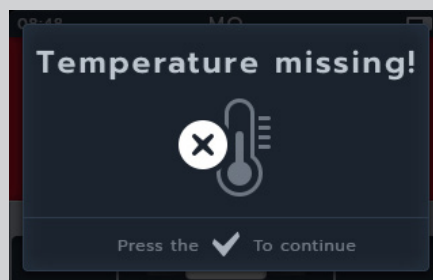
Innan ett isolationsresistanstest kan utföras med aktiverad temperaturkompensation måste temperaturen fastställas i enheten som testas.

För denna procedur *avsnitt 14.1.4 Temperaturkompensation sida 74*

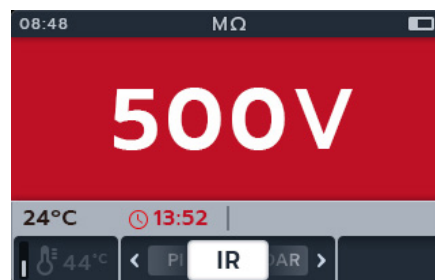


Om ingen temperaturmätning har gjorts visas -- °C till vänster i det sekundära fältet.

Om du försöker utföra ett test visar enheten Temperature missing (Temperatur saknas)



Om temperaturavläsningen är mer än 30 minuter gammal visas en röd tidsstämpel i det sekundära fältet ovanför temperaturvärdet.



4.5 Trefas (3P)

1. Anslut testkablarna till MTR105.

1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställning.

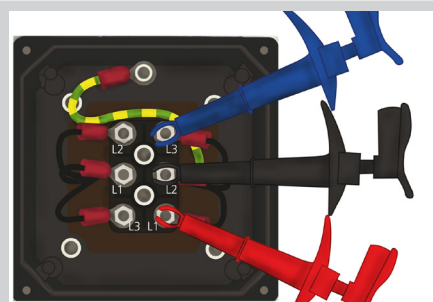
OBS! Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.



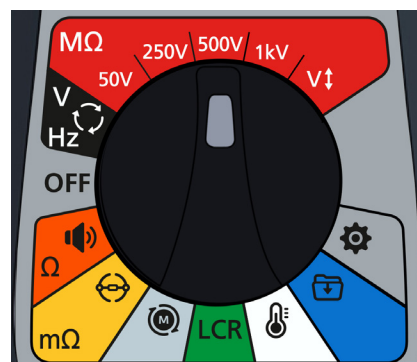
2. Anslut mätkablarna till enheten vid testet.

OBS! Anslutningen är endast avsedd som illustration

När du utför fas-till-fas-mätningar måste stjärn- eller deltakonfigurationen kopplas bort.



3. Välj önskad isolationstestspänning.



4. Displayen visar den valda spänningen, i detta fall 500 V



- Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att flytta karusellen till vänster eller höger genom underkategorierna till 3P (trefas).

OBS!: Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



- Starta testet genom att trycka på TEST-knappen.

En varningstriangel blinkar på skärmen.

OBS!: Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



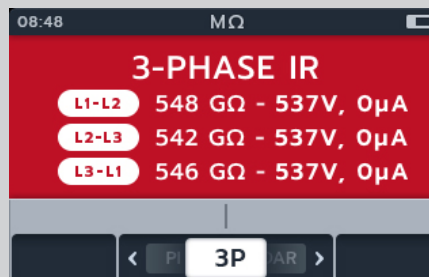
- Medan testerna pågår:

- Det primära fältet visar testresultaten och de aktiva och slutförda fas-till-fas-testerna i trefassekvensen.
- I det sekundära fältet visas den faktiska utgångsspänningen och den uppmätta strömmen.



- När testet har slutförts:

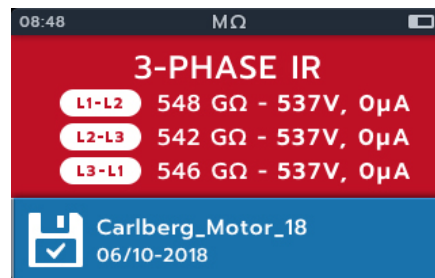
- Det primära fältet visar testresultaten och även den faktiska utgångsspänningen och den uppmätta strömmen.



9. Du kan spara resultatet genom att trycka på knappen SAVE. Ett meddelande informerar dig om att data har sparats och vilket tillgångs-ID det sparades i.

OBS! Om testet stoppades innan det var klart kan det inte sparas.

10. Tryck på TEST-knappen igen för att starta om testet.



4.6 Polariseringsindex (PI)

1. Anslut testkablarna till MTR105.

- 1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställning.

OBS! Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.

Det här testet kan även utföras med bara den röda och den svarta kabeln.

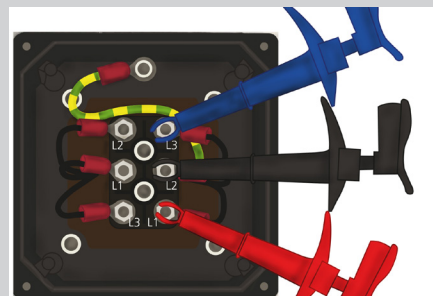


2. Anslut mätkablarna till enheten vid testet.

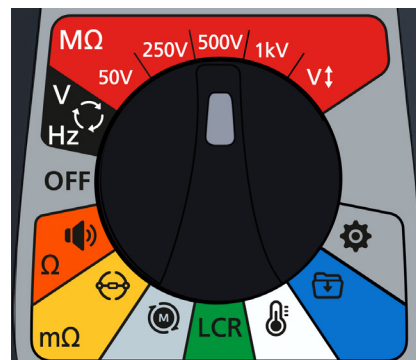
OBS!: The connection is for illustrative purposes only.

Anslutningen är endast avsedd som illustration.

När du utför fas-till-fas-mätningar måste stjärn- eller deltakonfigurationen kopplas bort.



3. Välj önskad isolationstestspänning.



4. Displayen visar den valda spänningen, i detta fall 500 V



5. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att flytta karusellen åt vänster eller höger genom underkategorierna till PI (polarisationsindex).

OBS!: Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



6. Starta testet genom att trycka på TEST-knappen.

Testet startar och klockan visar längst ned till vänster på den primära skärmen. Testet fortsätter i 10 minuter. Klockan räknar ned testet. Ett intervallresultat visas efter en minut.

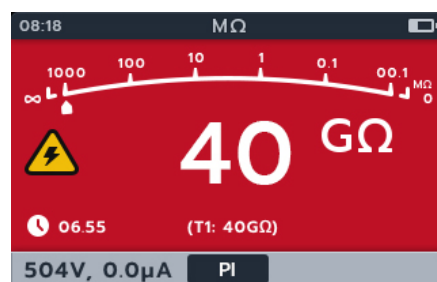
En varningstriangel blinkar på skärmen.

OBS!: Testet kan stoppas när som helst genom att trycka på TEST-knappen.



7. Medan testerna pågår,

- I det primära fältet visas testresultaten.
- I det sekundära fältet visas den faktiska utgångsspänningen och den uppmätta strömmen.



8. När testet har slutförts,

- I det primära fältet visas testresultaten.



9. Du kan spara resultatet genom att trycka på knappen SAVE. Ett meddelande informerar dig om att data har sparats och vilket tillgångs-ID det sparades i.

OBS! Om testet stoppades innan det var klart kan det inte sparas.

10. Tryck på TEST-knappen igen för att starta om testet.



4.7 Tidsbestämt (T(s))-test

1. Anslut testkablarna till MTR105.

- 1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställning.

OBS! Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.

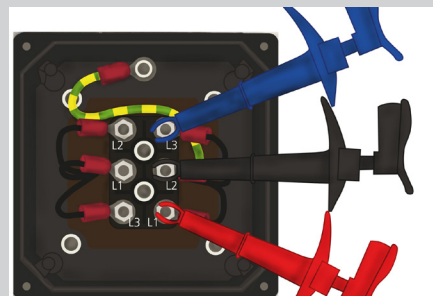
Det här testet kan även utföras med bara den röda och den svarta kabeln.



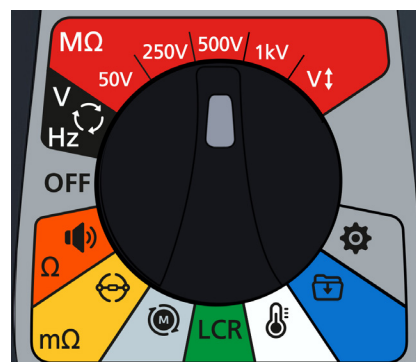
2. Anslut mätkablarna till enheten vid testet.

OBS!: Anslutningen är endast avsedd som illustration

När du utför fas-till-fas-mätningar måste stjärn- eller deltakonfigurationen kopplas bort.



3. Välj önskad isolationstestspänning.



4. Displayen visar den valda spänningen, i detta fall 500 V.



5. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att flytta karusellen åt vänster eller höger genom underkategorierna till T(s) (Tidsbestämt test).

OBS!: Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



6. Starta testet genom att trycka på TEST-knappen.

Klockan visas längst ned till vänster i det primära fältet. Det tidsbestämda testet kan konfigureras av användaren och kan köras under allt från 1 minut till 10 minuter *avsnitt 14.1.6 Tidsbestämd isolation sida 75*

En varningstriangel blinkar på skärmen.

OBS!: Testet kan stoppas när som helst genom att trycka på TEST-knappen.



7. Medan testerna pågår,

- I det primära fältet visas testresultaten.
- I det sekundära fältet visas den faktiska utgångsspänningen och den uppmätta strömmen.



8. När testet har slutförts,

- I det primära fältet visas testresultaten.
- Det sekundära fältet visar den faktiska utgångsspänningen och den uppmätta strömmen.



9. Du kan spara resultatet genom att trycka på knappen SAVE. Ett meddelande informerar dig om att data har sparats och vilket tillgångs-ID det sparades i.
10. Tryck på TEST-knappen igen för att starta om testet.



4.8 Dielektrisk absorptionskvot (DAR)

1. Anslut testkablarna till MTR105.
 - 1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställningar.

OBS!: Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.

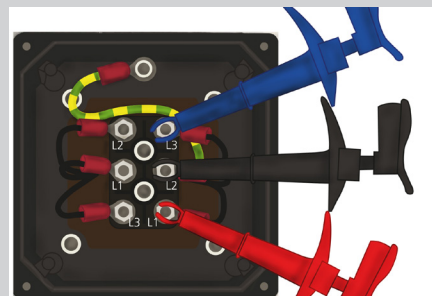
Det här testet kan även utföras med bara den röda och den svarta kabeln.



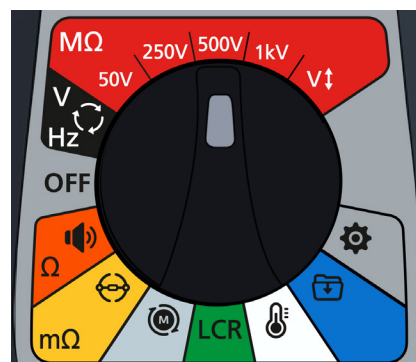
2. Anslut mätkablarna till enheten vid testet.

OBS!: Anslutningen är endast avsedd som illustration.

När du utför fas-till-fas-mätningar måste stjärn- eller deltakonfigurationen kopplas bort.



3. Välj önskad isolationstestspänning.



4. Displayen visar den valda spänningen, i detta fall 500 V.



5. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att flytta karusellen åt vänster eller höger genom underkategorierna till DAR (dielektrisk absorptionskvot).

OBS!: Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



6. Starta testet genom att trycka på TEST-knappen.

Klockan visas i längst ned till höger i det primära fältet när DAR-testet körs under en minut.

En varningstriangel blinkar på skärmen.

OBS!: Testet kan stoppas när som helst genom att trycka på TEST-knappen.



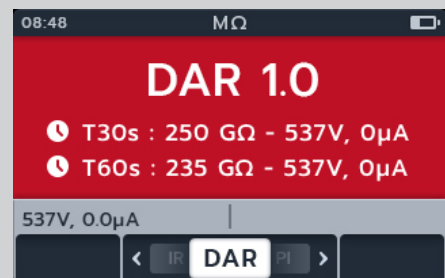
7. Medan testerna pågår,

- I det primära fältet visas testresultaten.
- I det sekundära fältet visas den faktiska utgångsspänningen och den uppmätta strömmen.



8. När testet har slutförts,

- I det primära fältet visas testresultaten.
- I det sekundära fältet visas den faktiska utgångsspänningen och den uppmätta strömmen..



9. Du kan spara resultatet genom att trycka på knappen SAVE. Ett meddelande informerar dig om att data har sparats och vilket tillgångs-ID det sparades i.

OBS! Om testet stoppades innan det var klart kan det inte sparas.

10. Tryck på TEST-knappen igen för att starta om testet.



4.9 Variabel spänning

1. Ställ in den spänning som krävs enligt inställningen för test av variabel spänning. *avsnitt 14.1.7 Variabel spänning sida 75*

2. Anslut testkablarna till MTR105.

- 2.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställning.

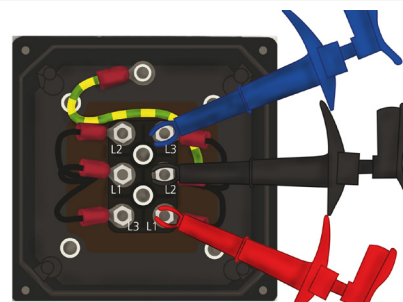
OBS!: Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.

Det här testet kan även utföras med bara den röda och den svarta kabeln.

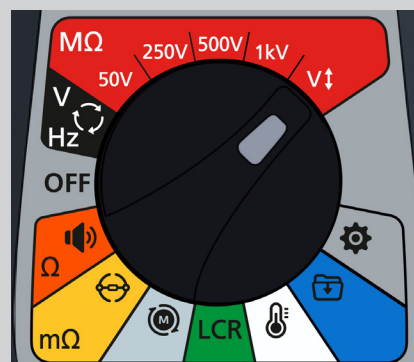
3. Anslut mätkablarna till enheten vid testet.

OBS!: Anslutningen är endast avsedd som illustration

När du utför fas-till-fas-mätningar måste stjärn- eller deltakonfigurationen kopplas bort.



4. Vrid vridomkopplaren för att välja variabel spänning.



5. Displayen visar den valda spänningen, i detta fall 10 V.



6. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att flytta karusellen till vänster eller höger genom underkategorierna. IR är standard, bläddra till 3P, PI, T(s) DAR.



7. Kör det valda testet enligt beskrivningen i föregående avsnitt.

5. Voltmeter

5.1 TRMS (sann RMS)

Standardinställningen TRMS-läge visar sann RMS-spänning. I TRMS-läge mäter MTR105 både växelström- och likströmskomponenter i matarspänningen (AC+DC).

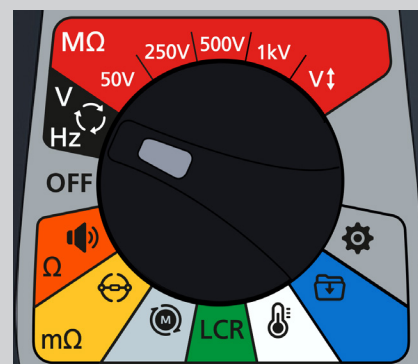
1. Anslut testkablarna till MTR105.

1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställningar.

OBS! Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.



2. Vrid vridomkopplaren för att välja läget Voltmeter (V).



3. TRMS-testet startar automatiskt.

4. Medan testerna pågår,

- Det primära fältet visar den uppmätta spänningen.
- I det sekundära fältet visas frekvensen.



5. Du kan spara resultatet genom att trycka på knappen SAVE. Ett meddelande informerar dig om att data har sparats och vilket tillgångs-ID det sparades i.



5.2 Växelström eller likström

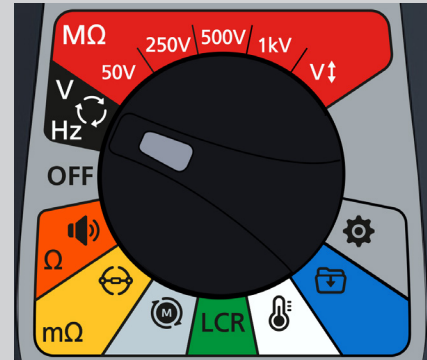
1. Anslut testkablarna till MTR105.

- 1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställning.

OBS! Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.



2. Vrid vridomkopplaren för att välja läget Voltmeter (V).



3. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att flytta karusellen till vänster eller höger genom underkategorierna till AC eller DC efter behov.

OBS! Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



4. AC- och DC-testerna startar automatiskt.

5. Medan AC-testerna pågår,

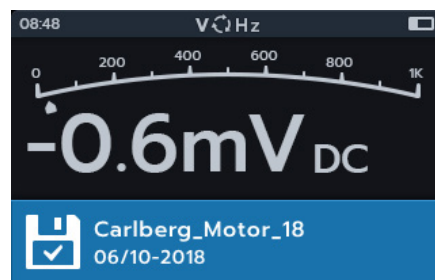
- Det primära fältet visar den uppmätta spänningen.
- I det sekundära fältet visas frekvensen.

6. Medan DC-testerna pågår,

- Det primära fältet visar den uppmätta spänningen.



7. Du kan spara resultatet genom att trycka på knappen SAVE. Ett meddelande informerar dig om att data har sparats och vilket tillgångs-ID det sparades i.



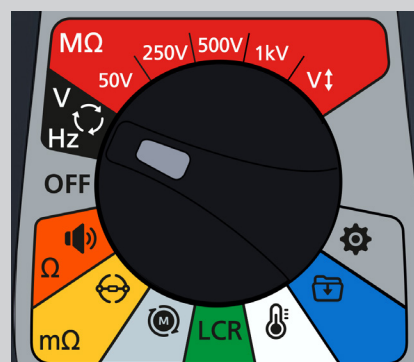
5.3 Matningsfasrotation

1. Anslut testkablarna till MTR105.
 - 1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställning.

OBS!: Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.

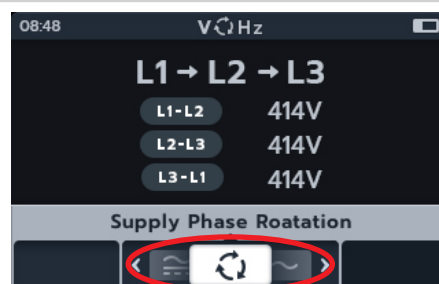


2. Vrid vridomkopplaren för att välja läget Voltmeter (V).



3. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att flytta karusellen åt vänster eller höger genom underkategorierna till matningsfasrotation.

OBS!: Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



4. Det här testet startar automatiskt.

OBS!: Fasrotationsresultat kräver alla faser som är anslutna innan ett resultat kan ges.

5. Medan testerna pågår,

- Det primära fältet visar fasrotationsföljden för tillförseln och uppdaterar kontinuerligt resultaten för varje fassekvens.
- I det sekundära fältet visas frekvensen.



6. Du kan spara resultatet genom att trycka på knappen SAVE. Ett meddelande informerar dig om att data har sparats och vilket tillgångs-ID det sparades i.



6. Kontinuitet

OBS!: Mätresultat kan påverkas negativt av impedans mellan extra kretsar som är parallellkopplade eller av transientström.

6.1 Enkelriktning

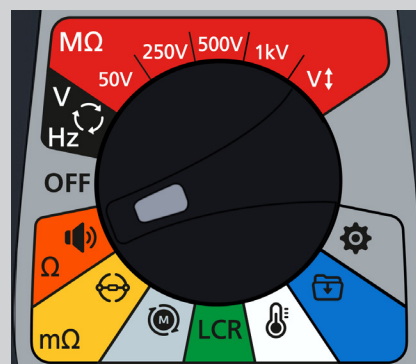
1. Anslut testkablarna till MTR105.

1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställning.

OBS!: Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.



2. Vrid vridomkopplaren till läget Continuity (Kontinuitet).



3. Vid behov kan du slå på eller stänga av summern genom att trycka på summerknappen.

OBS!: Det här är endast tillgängligt i enkelriktat läge.

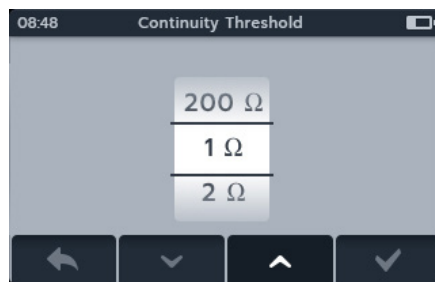


4. Justera tröskeln genom att trycka på programtangenter.

OBS!: Summerläget förbikopplar kontinuitetsdetektion och förtestning av spänning.



5. En ny skärm öppnas där tröskeln kan justeras genom att man trycker på programtangenterna 2 och 3.
6. Tryck på programtangent 4 för att spara och återgå till den ursprungliga skärmen.
ELLER
Tryck på programtangent 1 för att avbryta och återgå till den ursprungliga skärmen.



7. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att flytta karusellen åt vänster eller höger genom underkategorierna till enkelriktning.

OBS!: Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



8. Testströmmen kan växlas mellan 200 mA och 20 mA genom att trycka på programtangent 1.

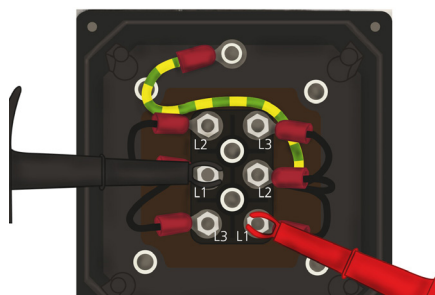


9. Nollställ testkablarna genom att vidröra de två testprobändarna. Tryck på TEST-knappen tills NULL (symbol) visas på skärmen. Ohmvärdet på den primära skärmen visar 0 ohm.



10. Anslut mätkablarna till enheten vid testet.

OBS!: Anslutningen är endast avsedd som illustration och visar lindningsresistans över fas 1.



11. Det här testet startar automatiskt när testkablarna ansluts till enheten som testas.
12. Medan testerna pågår,
 - Det primära fältet visar resultatet av den verkliga resistansen i enheten som testas.
 - Det sekundära fältet visar testström och det tidigare resistansvärdet i enkelriktning.



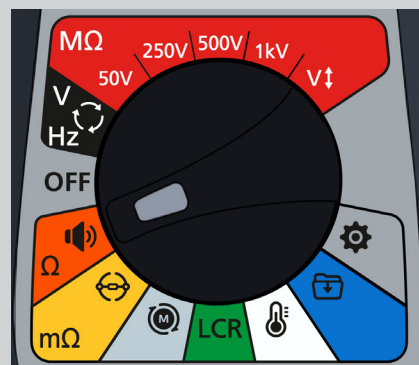
6.2 Dubbelriktning

1. Anslut testkablarna till MTR105.
 - 1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställningar.

OBS!: Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.



2. Vrid vridomkopplaren till läget Continuity (Kontinuitet).



3. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att flytta karusellen åt vänster eller höger genom underkategorierna till dubbelriktning.

OBS!: Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



4. Testströmmen kan växlas mellan 200 mA och 20 mA genom att trycka på programtangent 1.

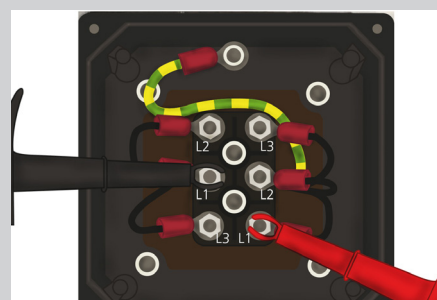


5. Nollställ testkablarna genom att vidröra de två testprobändarna. Tryck på TEST-knappen tills NULL (symbol) visas på skärmen. Ohmvärdet på den primära skärmen visar 0 ohm.



6. Anslut mätkablarna till enheten vid testet.

OBS!: Anslutningen är endast avsedd som illustration och visar lindningsresistans över fas 1.



7. Det här testet startar automatiskt.

8. Medan testerna pågår

- Det primära fältet visar resultatet av den verkliga resistansen i enheten som testas.
- I det sekundära fältet visas testströmmen och resistansvärdena i båda riktningarna – det högsta värdet visas i det primära fältet.
- Testet i dubbelriktat läge körs kontinuerligt.



6.3 Diodtest

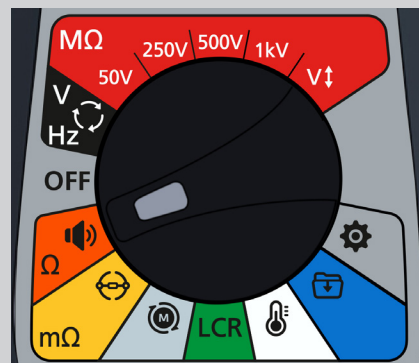
1. Anslut testkablarna till MTR105.

- 1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställningar.

OBS! Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.



2. Vrid vridomkopplaren till läget Continuity (Kontinuitet).



3. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att flytta karusellen åt vänster eller höger genom underkategorierna till diodtest.

OBS! Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



4. Det här testet startar automatiskt.

5. Medan testerna pågår visar det primära fältet spänningsfallet när det mäts.



- En bra framåtriktad diod visar ett spänningsfall från 0,5 till 0,8 V för de vanligaste silikondioderna. Vissa germaniumdioder har ett spänningsfall på mellan 0,2 och 0,3 V. Spänningsfallet beror också på testströmmen.
- Mätaren visar O/C när en bra diod är backförspänd. O/C-avläsningen indikerar att dioden fungerar som en öppen brytare.
- En dålig diod (öppen krets) gör att strömmen inte kan flöda i någon av riktningarna. Mätaren visar O/C i båda riktningarna när dioden öppnas.
- En kortsluten diod har nollspänningsfallsmätning i båda riktningarna.

- Om en spänning mellan 0 och 3 V detekteras ljuder både summern och bakgrundsblixten eller bara bakgrundsblixten beroende på vilket summerläge som är aktiverat.
- Om en spänning över 3 V detekteras varken låter summern eller blinkar bakgrunden. Displayen visar "OL".



OBS! Användaren ansvarar för att koppla testprober i dioden medan testet pågår. Ingen information visas i det sekundära fältet vid den här tidpunkten. Den enda informationen som visas är spänningsfallet för dioden om instrumentet känner av en spänning över enheten. Om ingen ström flödar visas "O/C" på huvuddisplayen.

7. DLRO digital ohmmätare för låg resistans

7.1 Manuellt enkelriktat test

1. Anslut testkablarna till MTR105.

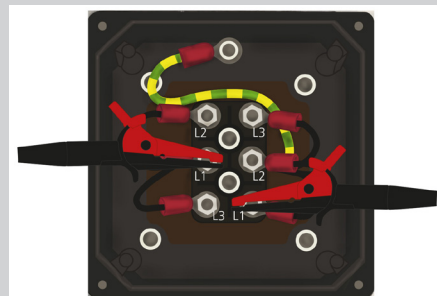
- 1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställning.

OBS! Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.

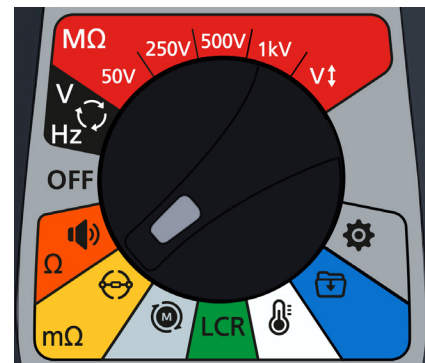


2. Anslut mätkablarna till enheten vid testet.

OBS! Anslutningen är endast avsedd som illustration och visar lindningsresistans över fas 1.



3. Vrid vridomkopplaren för att välja DLRO-läge (mΩ).

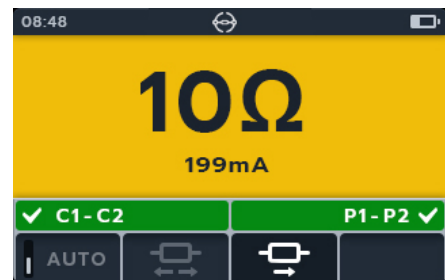


4. Tryck på programtangenten 3 för att välja den enkelriktade underkategorin.

OBS! Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



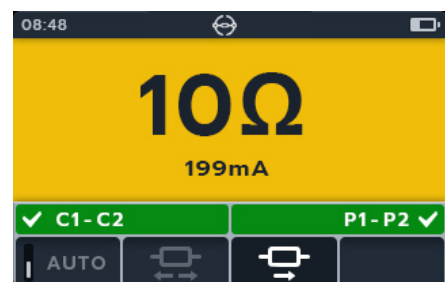
- Om en kontinuitetsavläsning har detekterats för C- och P-anslutningar visas de sekundära fälten med en bock och bakgrunden blir grön.



- Starta testet genom att trycka på TEST-knappen.
- Testet körs i några sekunder och stoppas sedan automatiskt.



- Medan testerna pågår,
 - I det primära fältet visas resultatet med den faktiska strömmen. Ju högre resistansen blir, desto lägre blir strömmen.
 - Det sekundära fältet visar kontinuiteten i strömmen (C1-C2) och den potentiella kretsen (P1-P2).



- Du kan spara resultatet genom att trycka på knappen SAVE. Ett meddelande informerar dig om att data har sparats och vilket tillgångs-ID det sparades i.
- Tryck på TEST-knappen igen för att starta om testet.



7.2 Automatiskt enkelriktat test

1. Anslut testkablarna till MTR105.

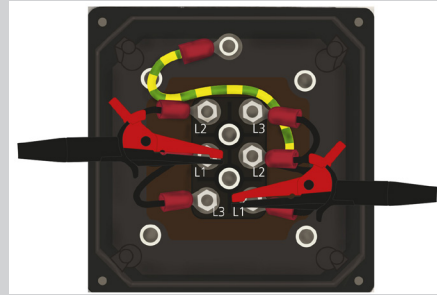
1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställningar.

OBS!: Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.

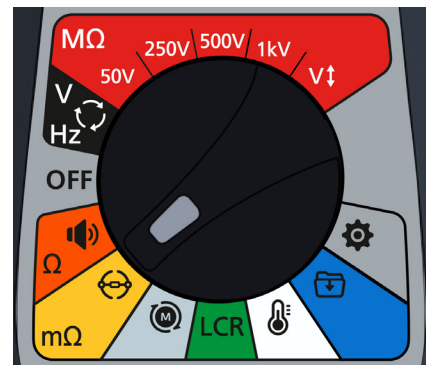


2. Anslut mätkablarna till enheten vid testet.

OBS!: Anslutningen är endast avsedd som illustration och visar lindningsresistans över fas 1.



3. Vrid vridomkopplaren för att välja DLRO-läge (mΩ).



4. Tryck på programtangenten 3 för att välja den enkelriktade underkategorin

OBS!: Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



- Tryck på programtangenten 1 för att aktivera automatiskt läge.
- Om en kontinuitetsavläsning har detekterats för C- och P-anslutningar visas de sekundära fälten med en bock och bakgrunden blir grön.

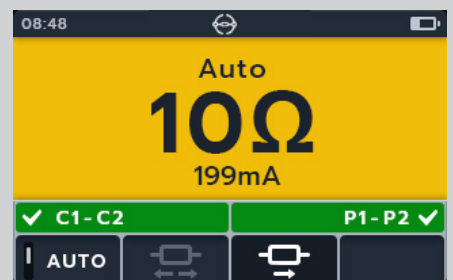
Om alla kablar är korrekt anslutna startar testet omedelbart.

- Testet körs i några sekunder och stoppas sedan automatiskt.



- Medan testerna pågår,

- I det primära fältet visas resultatet med den faktiska strömmen. Ju högre resistansen blir, desto lägre blir strömmen.
- Det sekundära fältet visar kontinuiteten i strömmen (C1-C2) och den potentiella kretsen (P1-P2).



- Du kan spara resultatet genom att trycka på knappen SAVE. Ett meddelande informerar dig om att data har sparats och vilket tillgångs-ID det sparades i.
- Om du vill starta om testet återansluter du till ett nytt testexemplar så startar testet automatiskt.



7.3 Manuellt dubbelriktat test

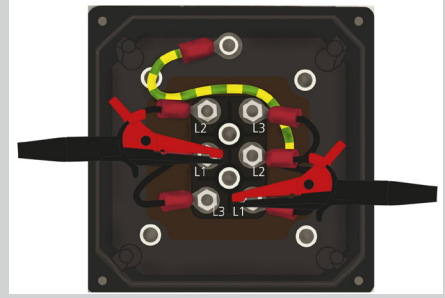
- Anslut testkablarna till MTR105.
 - Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställning.

OBS!: Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.

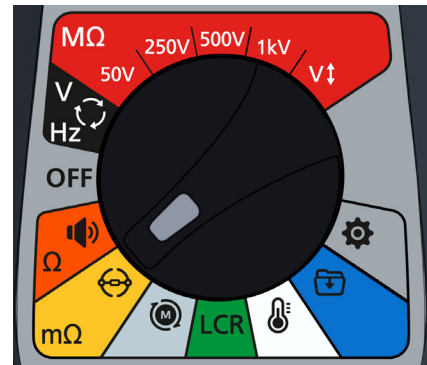


2. Anslut mätkablarna till enheten vid testet.

OBS!: Anslutningen är endast avsedd som illustration och visar lindningsresistans över fas 1.



3. Vrid vridomkopplaren för att välja DLRO-läge (mΩ).



4. Tryck på programtangenten 2 för att välja den dubbelriktade underkategorin.

OBS! Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



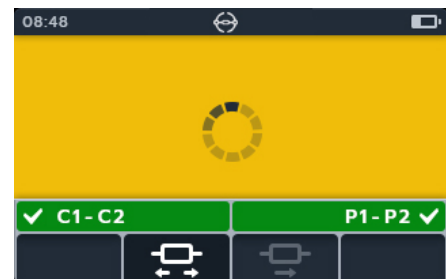
5. Om en kontinuitetsavläsning har detekterats för C- och P-anslutningar visas de sekundära fälten med en bock och bakgrunden blir grön.



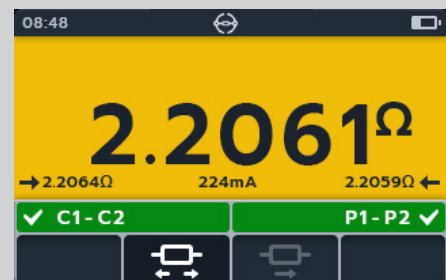
6. Starta testet genom att trycka på TEST-knappen.
7. Testet körs i några sekunder och stoppas sedan automatiskt.



8. Medan testerna pågår,
 - Det primära fältet visar en roterande cirkel som visar att ett test pågår.
 - Det sekundära fältet visar kontinuiteten i strömmen (C1-C2) och den potentiella kretsen (P1-P2).



9. När testet har slutförts,
 - Det primära fältet visar resultatet för ström och resistans i varje riktning och ett genomsnitt av dem.
 - Det sekundära fältet visar kontinuiteten i strömmen (C1-C2) och den potentiella kretsen (P1-P2).



10. Du kan spara resultatet genom att trycka på knappen SAVE. Ett meddelande informerar dig om att data har sparats och vilket tillgångs-ID det sparades i.
11. Tryck på TEST-knappen igen för att starta om testet.

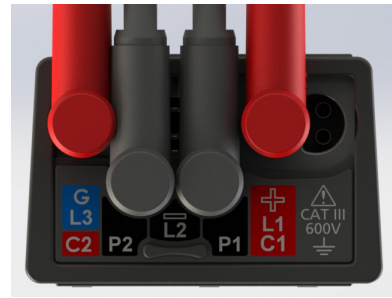


7.4 Automatiskt dubbelriktat test

1. Anslut testkablarna till MTR105.

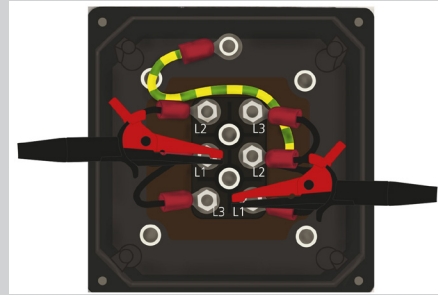
- 1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställningar.

OBS!: Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.

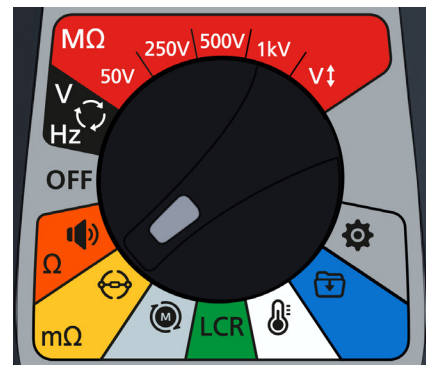


2. Anslut mätkablarna till enheten vid testet.

OBS!: Anslutningen är endast avsedd som illustration och visar lindningsresistans över fas 1.



3. Vrid vridomkopplaren för att välja DLRO-läge (mΩ).



4. Tryck på programtangenten 2 för att välja den dubbelriktade underkategorin.

OBS!: Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



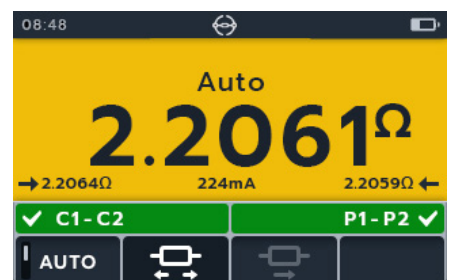
- Tryck på programtangenten 1 för att aktivera automatiskt läge.
- Om en kontinuitetsavläsning har detekterats för C- och P-anslutningar visas de sekundära fälten med en bock och bakgrunden blir grön.
- Om alla kablar är korrekt anslutna startar testet omedelbart, körs i några sekunder och stannar sedan automatiskt.



- Medan testerna pågår,
 - Det primära fältet visar en roterande cirkel som visar att ett test pågår.
 - Det sekundära fältet visar kontinuiteten i strömmen (C1-C2) och den potentiella kretsen (P1-P2).



- När testet har slutförts,
 - Det primära fältet visar resultatet för ström och resistans i varje riktning och ett genomsnitt av dem.
 - Det sekundära fältet visar kontinuiteten i strömmen (C1-C2) och den potentiella kretsen (P1-P2).



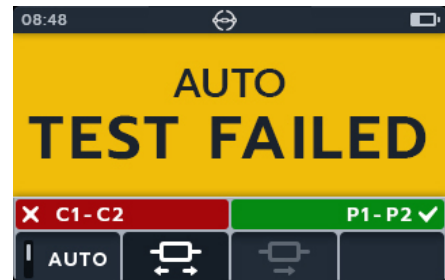
- Du kan spara resultatet genom att trycka på knappen SAVE. Ett meddelande informerar dig om att data har sparats och vilket tillgångs-ID det sparades i.
- Om du vill starta om testet återansluter du till ett nytt testexemplar så startar testet automatiskt.



7.5 Testfel

7.5.1 Förlorad anslutning

MTR105 meddelar användaren om anslutningen bryts under testet. Användaren kan återupprätta anslutningen och sedan starta om testet efter några sekunder genom att trycka på testknappen eller återansluta till ett testexemplar.



8. Motorns rotationsriktning

1. Anslut testkablarna till MTR105.

1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställningar.

- Anslut L1 till fas 1
- Anslut L2 till fas 2
- Anslut L3 till fas 3

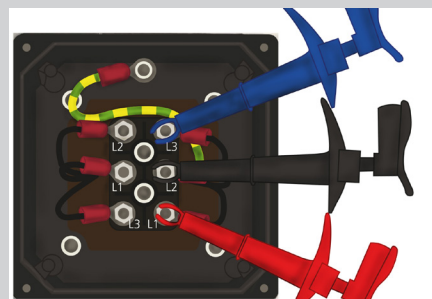
Se till att motorn är konfigurerad för stjärn- (Y) eller delta-konfiguration innan testet utförs.

OBS!: Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.

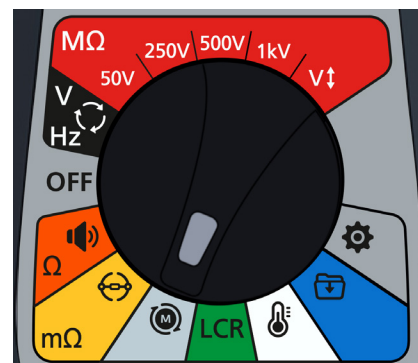


2. Anslut mätkablarna till enheten vid testet.

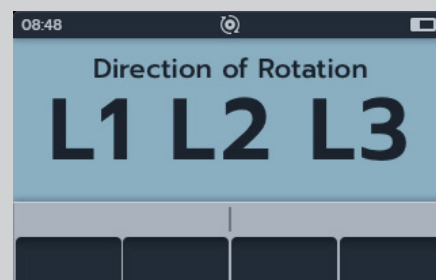
OBS!: Anslutningen är endast avsedd som illustration.



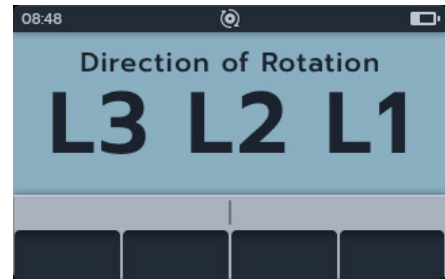
3. Vrid vridomkopplaren för att välja riktning på motorns rotationsläge.



4. Rotera motorn i ena riktningen. Kontrollera om displayen stämmer överens med rätt rotationsfaser för L1 L2 L3.



1. Roter motorn i motsatt riktning. Kontrollera om displayen stämmer överens med rätt rotationsfaser för L1 L2 L3.



9. Induktans (L), kapacitans (C), resistans (R) (LCR)

OBS!: Mätresultat kan påverkas negativt av impedans mellan extra kretsar som är parallellkopplade eller av transientström.

9.1 Auto

1. Anslut testkablarna till MTR105.

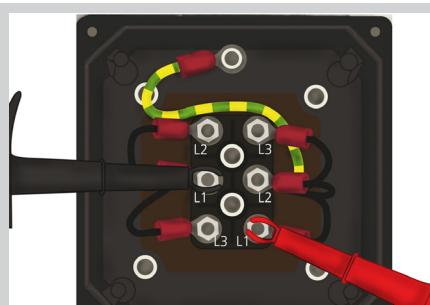
- 1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställningar.

OBS!: Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.

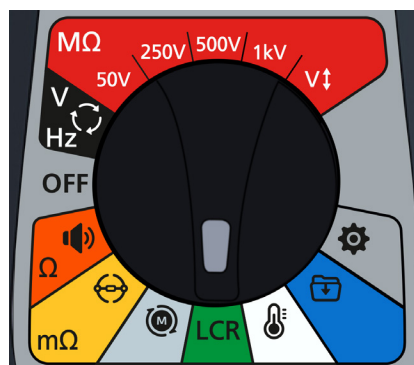


2. Anslut mätkablarna till enheten vid testett.

OBS!: Anslutningen är endast avsedd som illustration och visar endast anslutningen över fas 1.



3. Vrid vridreglaget för att välja LCR-läge.



4. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att flytta karusellen åt vänster eller höger genom underkategorier till automatiskt kapacitans-/induktanstest.

OBS!: Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.



5. Tryck på programtangent 1 för att växla mellan 120 och 1 000 Hz.



6. För att starta testet trycker du på TEST-knappen.

MTR105 avgör automatiskt om lasten är induktiv, kapacitiv eller resistiv.



7. Medan testerna pågår,

- I det primära fältet visas resultatet för den reaktiva komponenten. (Detta kan vara kapacitans, induktans eller resistans).
- I det sekundära fältet visas frekvensen.



9.2 Kapacitans eller induktans

1. Anslut testkablarna till MTR105.

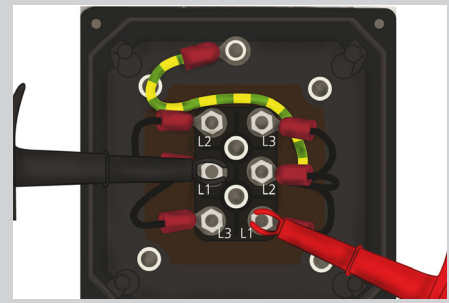
- 1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställningar.

OBS!: Test kan inte utföras när diagrammet visas. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.

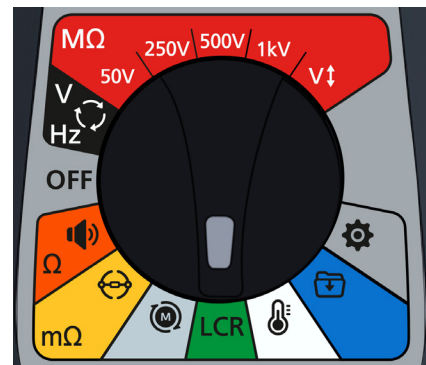


2. Anslut mätkablarna till enheten vid testet.

OBS!: Anslutningen är endast avsedd som illustration och visar anslutningar över fas 1.





3. Vrid vridreglaget för att välja LCR-läge.



4. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att flytta karusellen åt vänster eller höger genom underkategorier till kapacitans- eller induktanstest

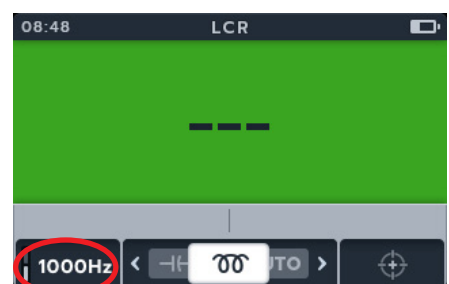
OBS!: Den fullständiga titeltexten för underkategorin visas i det sekundära fältet i några sekunder.

 kapacitans

 induktans



5. Tryck på programtangent 1 för att växla mellan 120 och 1 000 Hz



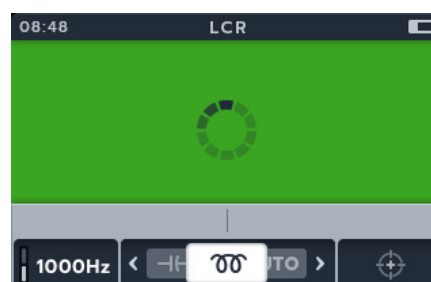
6. För att starta testet trycker du på TEST-knappen.

MTR105 avgör automatiskt om lasten är induktiv, kapacitiv eller resistiv



7. Medan testerna pågår,

- I det primära fältet visas en roterande cirkel som visar att ett test pågår.
- I det sekundära fältet visas frekvensen.



8. Medan testerna pågår,

- I det primära fältet visas resultatet för den reaktiva komponenten. (Detta kan vara kapacitans, induktans eller resistans).
- I det sekundära fältet visas frekvensen.



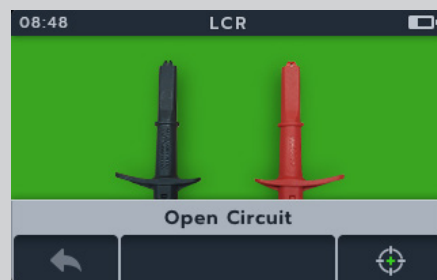
9.3 LCR-kalibrering

OBS! För fullständig omkalibreringsprocedur för MTR105 avsnitt 18. Kalibrering och reparation sida 88.

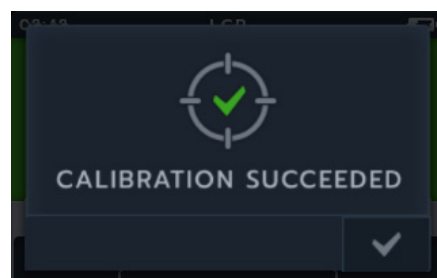
1. Induktanskalibrering kan öppnas från alla underkategorier inom LCR genom att trycka på programtangenter 4.



2. Skärmen för kalibrering av öppen krets visas.
3. Med kablarna anslutna till instrumentet men kretsen hålls öppen (separerad).
4. Tryck på programtangenta 4 för att starta kalibreringen.
5. Kalibreringen körs i cirka 14 sekunder (förloppsanimeringen visas).



6. Efter kalibreringen visas bekräftelseskärmen.
7. Fortsätt genom att trycka på bockmarkeringsknappen (✓) eller programtangenta 4.

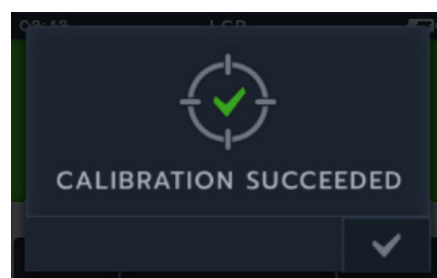


8. Skärmen för kalibrering av sluten krets visas.
9. Stäng kretsen (kortslutning) med kablarna anslutna till instrumentet.
10. Tryck på programtangenta 4 för att starta kalibreringen.
11. Kalibreringen körs i cirka 14 sekunder (förloppsanimeringen visas).



12. Efter kalibreringen visas bekräftelseskärmen.
13. Tryck på bockknappen (✓) eller programtangenta 4 för att återgå till det senaste LCR-testläget.

MTR105 har omkalibrerats och är klar att användas. Den nya kalibreringen sparas.

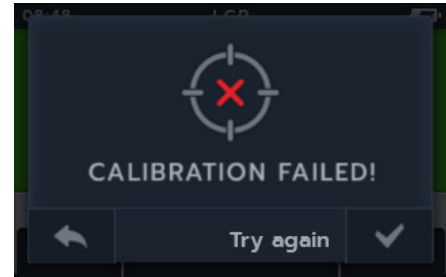


14. Om kalibreringen misslyckas visas två alternativ.

- Tryck på programtangent 1 för att återgå

eller

tryck på bockknappen (✓) eller programtangenten 4 för att försöka igen



10. Temperaturmätning

Termoelement anslutet, typ "T" är inställt som standard. MTR105 kan också konfigureras för termoelement av typen "J" och "K".

Innan ett isolationsresistanstest kan utföras med temperaturkompensation aktiverad måste en temperaturmätning utföras för att fastställa temperaturen på enheten som testas.

1. Skärmen för temperaturmätning visar O/C när termoelementet inte har detekterats och ingen föregående temperaturmätning har registrerats.



2. Två alternativ visas:
 - 2.1. Anslut termoelementet för en exakt temperaturmätning
 - 2.2. Tryck på programtangenta 4 för manuell temperaturmätning.

10.1 Temperaturmätning för termoelement

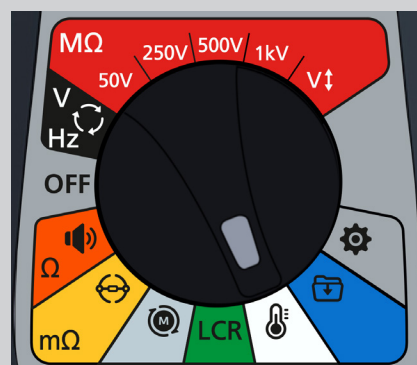
1. Anslut termoelementets testkablar till MTR105.
 - 1.1. Tryck på knappen Information (i) för att visa diagrammet för kabelinställning.

OBS!: När diagrammet visas kan ett test inte utföras. Tryck på knappen Information (i) för att återgå till testskärmen.

OBS!: Termoelementen är känsliga för polaritet.



2. Vrid vridomkopplaren för att välja termometerläge.



- Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att flytta karusellen åt vänster eller höger och välja termoelementtyp T, K eller J.

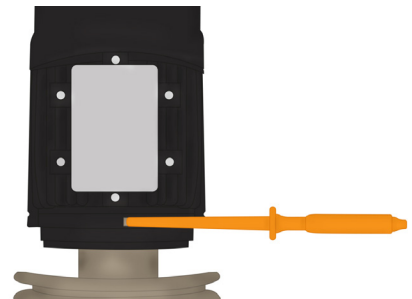
En termoelementsymbol visas längst ned till vänster på den primära skärmen, tillsammans med den typ av termoelement som valts.



- Tryck på programtangenter 1 för att växla mellan °C (Celsius) och °F (Fahrenheit).



- Placera termoelementet mot teststycket och låt termoelementet stiga till en stabil temperatur.
- Enheten börjar mäta temperaturen så snart den känner av att proben är ansluten.



- Under testet visar det primära fältet den uppmätta temperaturen.

OBS! : Om termoelementet inte är anslutet eller är skadat visar det primära fältet "O/C".

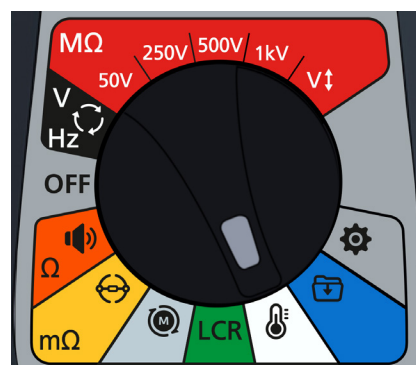


- Du kan spara resultatet genom att trycka på knappen SAVE. Ett meddelande informerar dig om att data har sparats och vilket tillgångs-ID det sparades i.



10.2 Manuell temperaturmätning

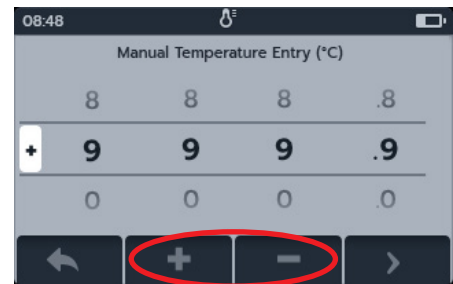
- Vrid vridomkopplaren för att välja termometerläge.



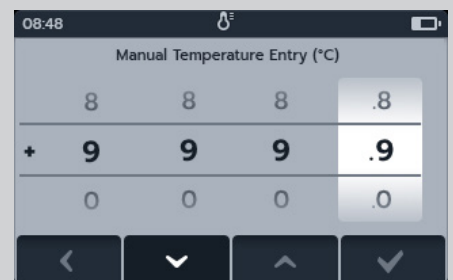
- Tryck på programtangenten 4.



3. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att välja positiv eller negativ temperatur.
4. Tryck på programtangenterna 4 för att bekräfta eller programtangent 1 för att avbryta.



5. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom siffrorna.
6. Tryck på programtangenten 4 för att godkänna den första siffran och gå till nästa.
7. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom siffrorna.
8. Tryck på programtangenten 4 för att godkänna den andra siffran och gå till nästa.
9. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom siffrorna.
10. Tryck på programtangenten 4 för att godkänna den tredje siffran och gå till nästa.
11. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom siffrorna.
12. Tryck på programtangenten 4 för att godkänna temperaturvärdet.
13. Tryck på programtangenten 1 för att avbryta och när som helst återgå till föregående meny.



14. Det nya testresultatet visas.

Du kan spara resultatet genom att trycka på knappen SAVE. Ett meddelande informerar dig om att data har sparats och vilket tillgångs-ID det sparades i.



11. Datahantering

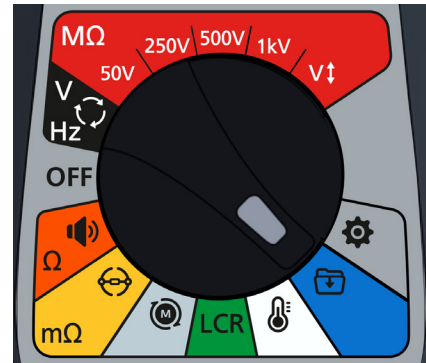
Använd datahanteringsläget för att visa sparade testresultat och överföra sparade testresultat till USB-enheten eller datorn.

11.1 Skapa ett nytt tillgångs-ID

1. Vrid vridomkopplaren för att välja datahanteringsläget.

I det primära fältet visas en lista över tillgångar som lagrats på MTR.

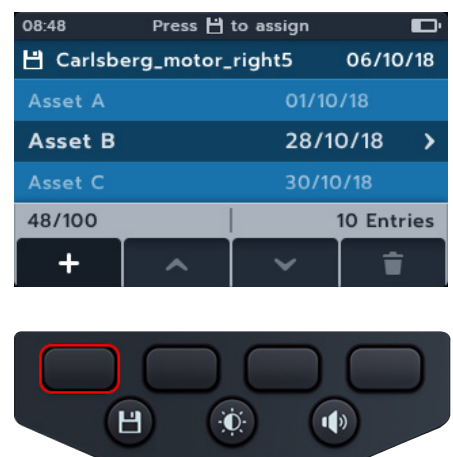
I det sekundära fältet visas antalet poster. Det totala tillgängliga lagringsutrymmet visas i det vänstra fältet, och antalet poster under den valda tillgången visas i det högra fältet.



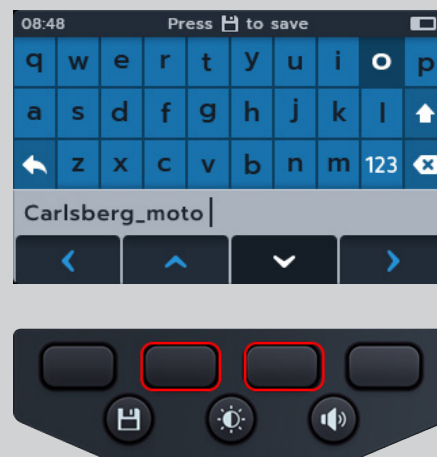
2. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra uppåt och nedåt i tillgångslistan.



3. Tryck på programtangenterna 1 för att ange en ny tillgång. Den aktuella tangentbordsskärmen för språk visas.



4. Tryck på programtangenterna 1, 2, 3 och 4 för att navigera på tangentbordet
5. Tryck på bockknappen (✓) för att ange det valda tecknet i rubrikområdet i det sekundära fältet.
 - Versaler kan väljas med skifftangenten.
 - Tryck på 123-knappen för siffror och andra symboler.
6. Tryck på knappen Spara för att skapa tillgången. eller avbryt inmatningen genom att välja tangent och trycka på bockknappen (✓).

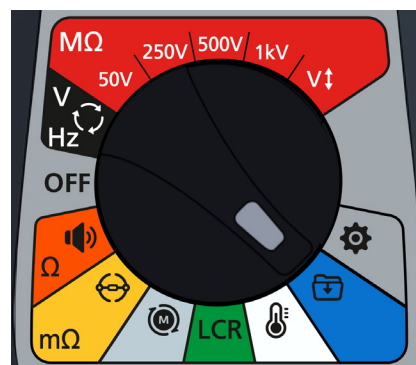


11.2 Använda ett befintligt tillgångs-ID

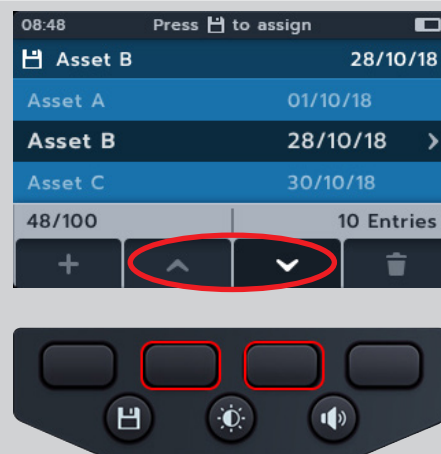
1. Vrid vridomkopplaren för att välja datahanteringsläget.

I det primära fältet visas en lista över tillgångar som lagrats på MTR.

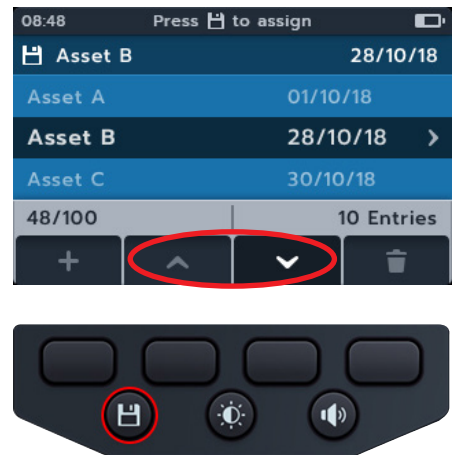
I det sekundära fältet visas antalet poster. Det totala tillgängliga lagringsutrymmet visas i det vänstra fältet, och antalet poster under den valda tillgången visas i det högra fältet.



2. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra uppåt och nedåt i tillgångslistan



- Tryck på knappen Spara för att tilldela nästa mätning till denna tillgång

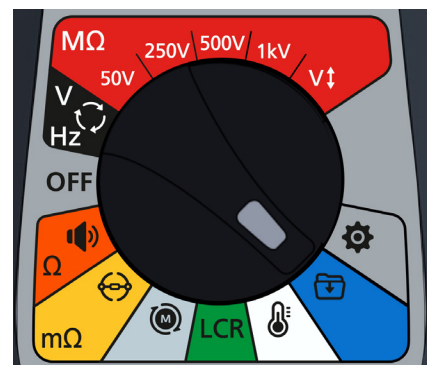


11.3 Ta bort en tillgång

- Vrid vridomkopplaren för att välja datahanteringsläget.

I det primära fältet visas en lista över tillgångar som lagrats på MTR.

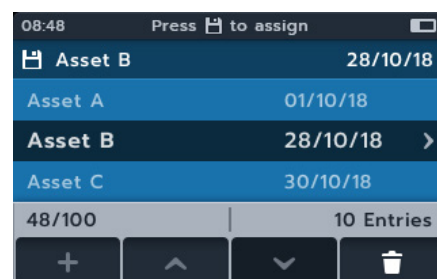
I det sekundära fältet visas antalet poster. Det totala tillgängliga lagringsutrymmet visas i det vänstra fältet, och antalet poster under den valda tillgången visas i det högra fältet.



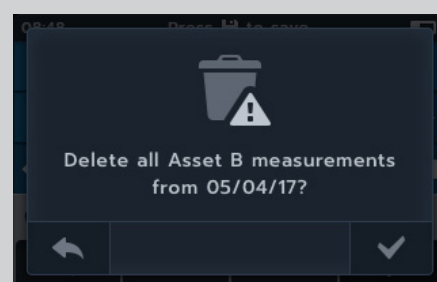
- Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra uppåt och nedåt i tillgångslistan.



- Tryck på programtangenten 4 för att ta bort den valda tillgången och alla dess poster.



- Tryck på programtangenten 4 för att bekräfta eller programtangent 1 för att avbryta

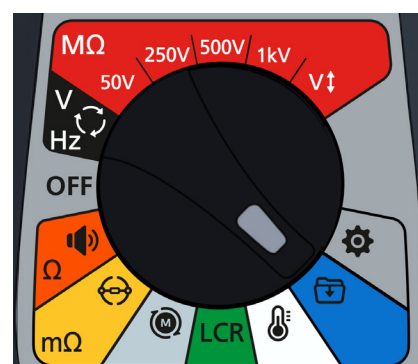


11.4 Ta bort objekt från en tillgång

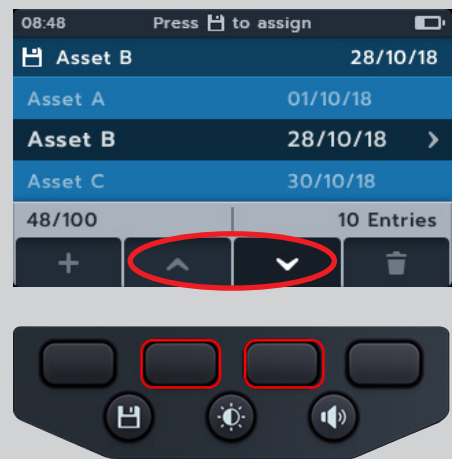
- Vrid vridomkopplaren för att välja datahanteringsläget.

I det primära fältet visas en lista över tillgångar som lagrats på MTR.

I det sekundära fältet visas antalet poster. Det totala tillgängliga lagringsutrymmet visas i det vänstra fältet, och antalet poster under den valda tillgången visas i det högra fältet.



- Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra uppåt och nedåt i tillgångslistan.



- Tryck på bockknappen () för att öppna den valda tillgången och alla dess poster.



- Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra uppåt och nedåt i listan.
- Tryck på programtangenterna 4 för att ta bort valt datum och alla poster.



- Tryck på programtangenterna 4 för att bekräfta eller programtangenterna 1 för att avbryta.

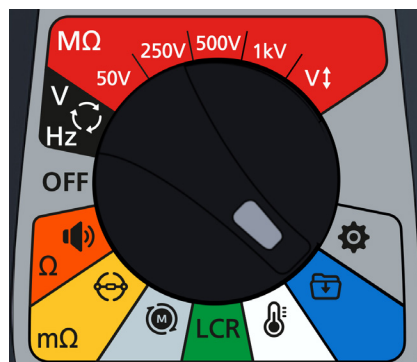


11.5 Ta bort ett enskilt test

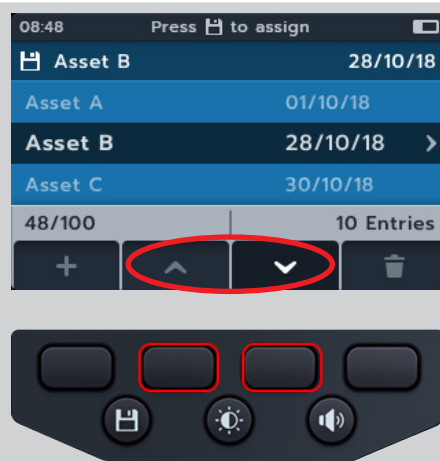
1. Vrid vridomkopplaren för att välja datahanteringsläget.

I det primära fältet visas en lista över tillgångar som lagrats på MTR.

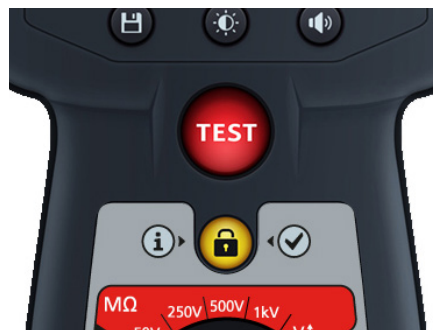
I det sekundära fältet visas antalet poster. Det totala tillgängliga lagringsutrymmet visas i det vänstra fältet, och antalet poster under den valda tillgången visas i det högra fältet.



2. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra uppåt och nedåt i tillgångslistan.



3. Tryck på bockknappen (✓) för att öppna den valda tillgången och alla dess poster.



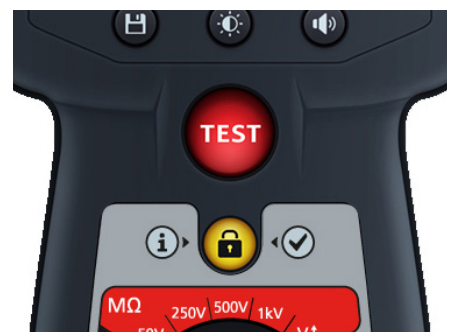
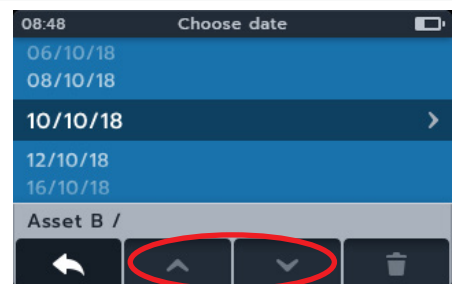
- Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra uppåt och nedåt i listan.
- Tryck på bockknappen (✓) för att öppna det valda datumet och alla dess poster.

Datumet öppnas i färgkodad text (samma färger som används på vridomkopplaren MTR105).

Ett nummer inom parentes till höger om textraden visar antalet resultat av den typen av test som sparats i tillgången det datumet. Om det inte finns någon siffra sparas inga resultat för den här testtypen.



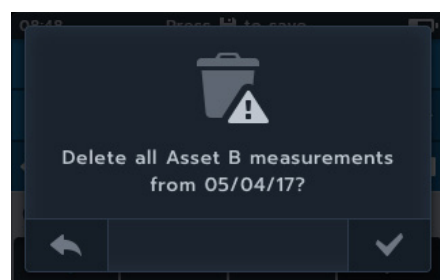
- Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra uppåt och nedåt i listan.
- Tryck på bockknappen (✓) för att öppna och välja önskad testtyp.



8. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra uppåt och nedåt i listan.
9. Tryck på programtangenten 4 för att radera inmatningen



10. Tryck på programtangenten 4 för att bekräfta eller programtangent 1 för att avbryta.

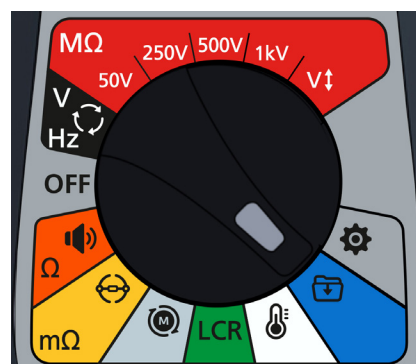


11.6 Exportera poster till USB

1. Vrid vridomkopplaren för att välja datahanteringslägetn.

I det primära fältet visas en lista över tillgångar som lagrats på MTR.

I det sekundära fältet visas antalet poster. Det totala tillgängliga lagringsutrymmet visas i det vänstra fältet, och antalet poster under den valda tillgången visas i det högra fältet.



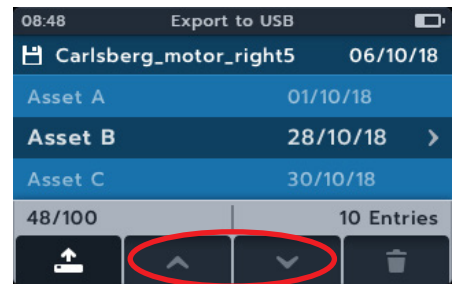
2. Anslut ett USB-minne till MTR.

Ett USB-uttag av typ A finns på ovasidan av MTR105 för överföring av testresultat. Läget är tydligt markerat med en USB-symbol, reglaget måste vara i bakåtläge.

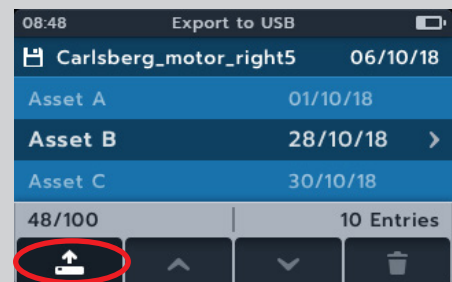
OBS!: När ett USB-minne sätts in ändras ikonen för programtangenten 1 från plus (+) till nedladdningssymbolen (↓).



3. Använd programknapparna 2 och 3 för att bläddra uppåt och nedåt i tillgångslistan



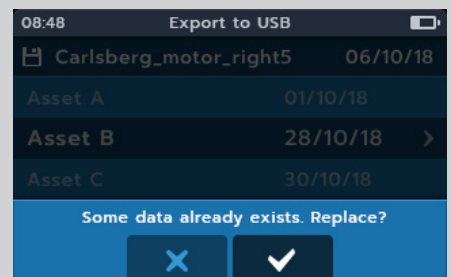
4. Tryck på programtangenten 1 för att börja överföra



5. Tryck på programtangenten 2 för att ladda upp den valda mätningen eller
tryck på programtangenten 3 för att överföra alla sparade mätningar
eller
tryck på programknappen 1 för att avbryta



6. Om matchande namn redan finns i lagringsenheten tillfrågas användaren om MTR105 ska skriva över dem



7. När data överförs visas ett meddelande som blockerar navigeringen i det sekundära fältet. Inget annat arbete kan utföras medan överföringen pågår.



8. MTR105 meddelar användaren när exporten är klar



12. Uppdatering av fast programvara

Anslut en USB-flashenhet till MTR105 med uppdateringsfilen för fast programvara i rotkatalogen. MTR105 uppdateras automatiskt när instrumentet slås på om en uppdatering av den fasta programvaran är tillgänglig.

1. Anslut USB-pennenheten till USB-uttaget på instrumentets ovansida.



2. Startskärmen visas när instrumentet startar.
3. Tryck på [OK] om du vill uppgradera den fasta programvaran eller på [TEST] om du vill avbryta.
4. Du går igenom olika steg

```

2018-10-24 08:01
-- Firmware update--

Installation media found

Press [OK] to upgrade firmware
or [TEST] to cancel

Progress: --
    
```

```

2018-10-24 08:01
--Firmware Upgrade--

Copying update to internal
storage...

Progress: 50%
    
```

```

2018-10-24 08:01
--Firmware Upgrade--

Verifying update...

Progress: 50%
    
```

```

2018-10-24 08:01
--Firmware Upgrade--

Preparing to install new
firmware...

Progress: 50%
    
```

```

2018-10-24 08:01
--Firmware Upgrade--

Performing firmware upgrade...

Progress: 50%
    
```

5. När du är klar tar du bort USB-enheten.
6. Starta om MTR-enheten (stäng av och slå på).

```

2018-10-24 08:01
-- Success!--

Firmware upgrade complete!

Please remove the USB Drive
and restart the device

Progress: Done!
    
```

7. Skärmen för uppdatering av fast programvara visas medan uppdateringen pågår.
8. Instrumentet startas om när uppdateringen är klar.



13. Fel- och varningstillstånd

Om en felkod visas på displayen följer du anvisningarna på skärmen.

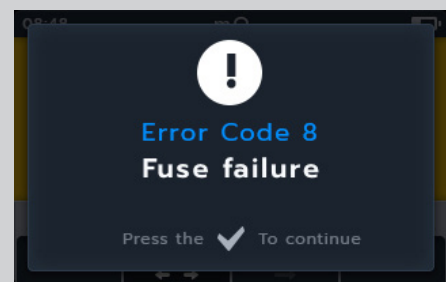
13.1 Exporten misslyckades

1. MTR105 meddelar användaren om exporten misslyckas. Det kan bero på att den mottagande USB-enheten är defekt, fränkopplad, full eller på något annat sätt inte fungerar.
2. MTR återgår till föregående skärm.



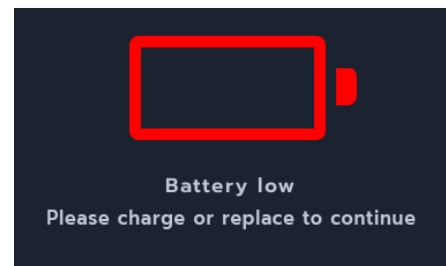
13.2 Säkringsfel

Om en säkring går sönder kan inga mätningar utföras. Ett meddelande visas varje gång användaren försöker köra ett test. Stäng meddelandet genom att trycka på bockknappen (✓).
avsnitt 15.4 Batteri- och säkringsbyte sida 82



13.3 Låg batterinivå

Batterinivån är för låg för att utföra ett test.



Om felkodsnumret är 1000 eller högre föreslår anvisningen på skärmen att instrumentet ska startas om och om problemet kvarstår ska du kontakta Megger.

Kontaktuppgifter till Megger finns *avsnitt 18. Kalibrering och reparation sida 88.*

14. Inställningar

I det här avsnittet kan du justera olika användarinställningar samt få åtkomst till serienummer och programversionsnummer.

IR-testinställningar	Allmänna inställningar	Språkinställningar
DAR	Timer för bakgrundsbelysning	Engelska
Isolationströskel	Batteriteknik	Franska
Lås	Datum	Nederländska
Temperaturkompensation	Instrumentinformation	Spanska
Terminalens blockeringsspänning	Meddelande om tangenttryckning	
Tidsbestämd isolation	Timer för viloläge	
Variabel spänning	Tid	
	Återställa fabriksinställningar	

Vrid omkopplaren till inställningsläget. Konfigurationsstegen liknar alla varandra. I följande stycken finns information om vissa konfigurationssteg. Informationen omfattar alla konfigurationssteg.

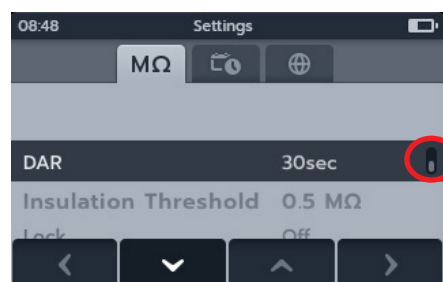
14.1 IR-testinställningar

IR-inställningar är tillgängliga enligt tabellen ovan.

- Bläddra igenom de enskilda inställningarna med programtangenterna 2 och 3.
- Använd bockknappen (☑) för att välja en inställning.
 - 2.1. Detta växlar mellan de två alternativen där en växlingsknapp visas till höger.

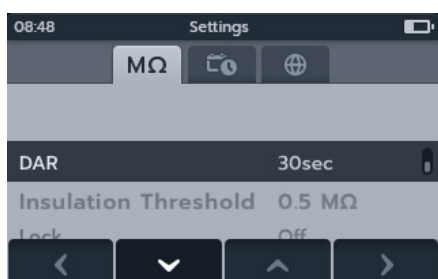
eller

- 2.1. Detta öppnar en undermeny om fler än två alternativ är tillgängliga.



14.1.1 DAR-inställningar

Det finns två alternativ för DAR. Tryck på bockknappen (☑) för att växla mellan 15 och 30 sekunder.



14.1.2 Isolationströskel

Det finns ett antal alternativ för isolationströskel.

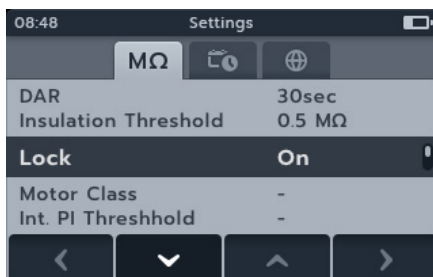
1. Välj Isolationströskel och tryck på bockknappen (✓).
2. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom alternativen.
3. Tryck på programtangenterna 4 för att välja inställningen.
4. Tryck på programtangenterna 1 för att avbryta och återgå till föregående meny



14.1.3 Lås

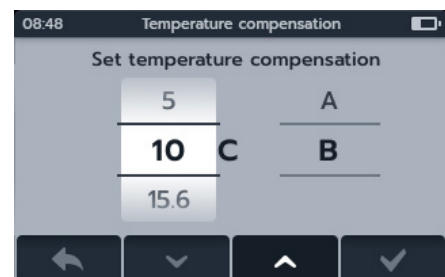
Inställningen Lock aktiverar låsknappen för IR-tester.

Det finns två alternativ för Lock. Tryck på bockknappen (✓) för att växla mellan på och av.



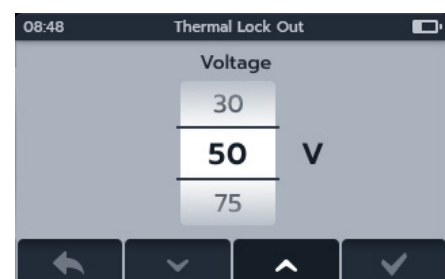
14.1.4 Temperaturkompensation

1. Välj temperaturkompensation och tryck på bockknappen (✓).
2. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom alternativen.
3. Tryck på programtangenterna 4 för att välja temperaturinställningen och gå till motorklassinställningen.
4. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom alternativen.
5. Tryck på programtangenterna 4 för att välja motorklassinställningen.
6. Tryck på programtangenterna 1 för att avbryta och återgå till föregående meny.



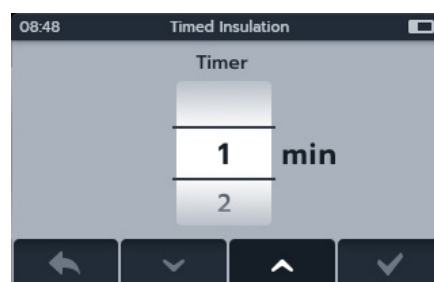
14.1.5 Terminalblockering

1. Välj Terminalblockering och tryck på bockknappen (✓).
2. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom alternativen.
3. Tryck på programtangenterna 4 för att välja inställningen.
4. Tryck på programtangenterna 1 för att avbryta och återgå till föregående meny.



14.1.6 Tidsbestämd isolation

1. Välj Tidsbestämd isolation och tryck på bockknappen (✓).
2. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom alternativen.
3. Tryck på programtangenterna 4 för att välja inställningen.
4. Tryck på programtangenterna 1 för att avbryta och återgå till föregående meny



14.1.7 Variabel spänning

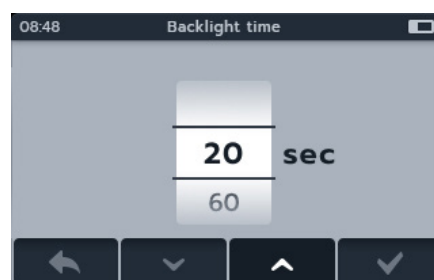
1. Välj Variabel spänning och tryck på bockknappen (✓).
2. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom siffrorna.
3. Tryck på programtangenterna 4 för att godkänna den första siffran och gå till nästa.
4. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom siffrorna.
5. Tryck på programtangenterna 4 för att godkänna den andra siffran och gå till nästa.
6. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom siffrorna.
7. Tryck på programtangenterna 4 för att godkänna den tredje siffran och spara inställningen.
8. Tryck på programtangenterna 1 för att avbryta och när som helst återgå till föregående meny.



14.2 Allmänna inställningar

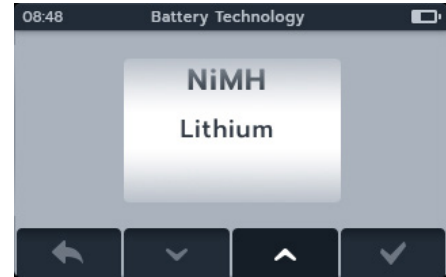
14.2.1 Timer för bakgrundsbelysning

1. Välj Timer för bakgrundsbelysning och tryck på bockknappen (✓).
2. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom alternativen.
3. Tryck på programtangenterna 4 för att välja inställningen.
4. Tryck på programtangenterna 1 för att avbryta och återgå till föregående meny.



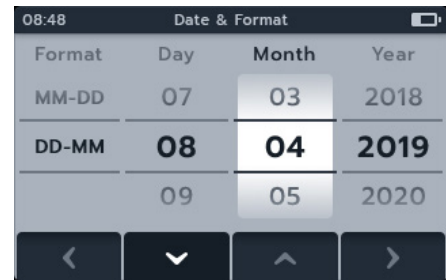
14.2.2 Batteriteknik

1. Välj Batteriteknik och tryck på bockknappen (✓).
2. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom alternativen.
3. Tryck på programtangenterna 4 för att välja inställningen.
4. Tryck på programtangenterna 1 för att avbryta och återgå till föregående meny



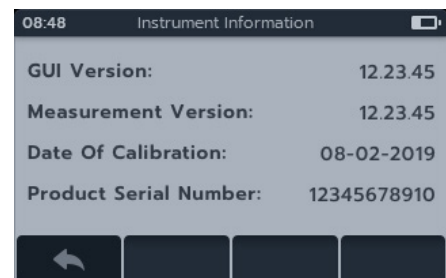
14.2.3 Datum

1. Välj datum och tryck på bockknappen (✓).
2. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom datumformatet.
3. Tryck på programtangenterna 4 för att godkänna formatet och gå till datumet.
4. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom datumet.
5. Tryck på programtangenterna 4 för att godkänna datumet och gå till månaden.
6. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom månaderna.
7. Tryck på programtangenterna 4 för att godkänna månaden och gå till året.
8. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom året.
9. Tryck på programtangenterna 4 för att godkänna och spara datumet.
10. Tryck på programtangenterna 1 för att avbryta och när som helst återgå till föregående meny.



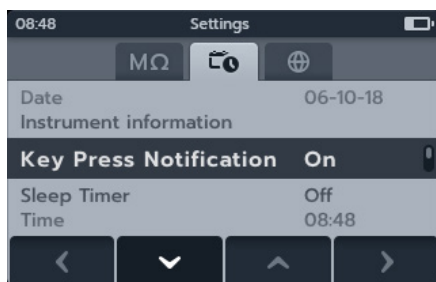
14.2.4 Instrumentinformation

1. Välj instrumentinformation och tryck på knappen (✓).
2. Instrumentinformationen visas.
3. Tryck på programtangenterna 1 för att återgå till föregående meny.



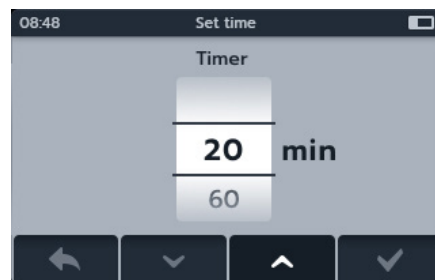
14.2.5 Meddelande om tangentryckning

Det finns två alternativ för meddelande om tangentryckning. Tryck på bockknappen (✓) för att växla mellan PÅ och AV.



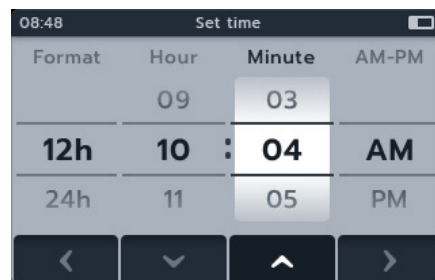
14.2.6 Timer för viloläge

1. Välj timer för viloläge och tryck på bockknappen (☑).
2. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom alternativen.
3. Tryck på programtangenterna 4 för att välja inställningen.
4. Tryck på programtangenterna 1 för att avbryta och återgå till föregående meny.



14.2.7 Tid

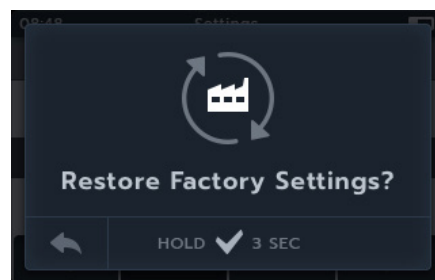
1. Välj Tid och tryck på bockknappen (✓).
2. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom datumformatet.
3. Tryck på programtangenterna 4 för att godkänna formatet och gå till timme.
4. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom timmen.
5. Tryck på programtangenterna 4 för att godkänna timmen och gå till minuten.
6. Tryck på programtangenterna 2 och 3 för att bläddra igenom minuten.
7. Tryck på programtangenterna 4 för att godkänna och spara tiden.
8. Tryck på programtangenterna 1 för att avbryta och när som helst återgå till föregående meny.



14.2.8 Återställa fabriksinställningar

När alternativet för återställning av fabriksinställningar har valts visas ett popup-fönster.

1. Tryck och håll ned bockknappen (✓) för att lagra fabriksinställningarna.
2. Tryck på programtangenterna 1 för att avbryta och återgå till föregående meny

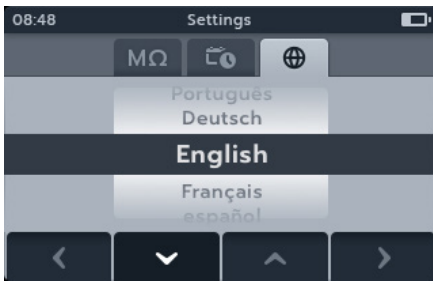


14.3 Språkinställningar

De språk som är inställda i MTR105 är engelska, franska, tyska och spanska.

På inställningsmenyn väljer du undermenyn Språk med programtangenterna 2 och 3.

Välj önskat språk med programtangenterna 2 och 3. Språket ändras omedelbart.



15. Underhåll

15.1 Allmänt underhåll

- Kontrollera testkablarna före användning med avseende på skador och kontinuitet.
- Enheten ska rengöras och hållas torr efter användning.
- Alla skydd och luckor ska vara stängda när instrumentet inte används

15.2 Rengöring

1. Koppla bort instrumentet från elnätet.
2. Torka instrumentet med en ren trasa fuktad med vatten eller isopropylalkohol (IPA).

15.3 Batteri

Varning!: Stäng alltid av instrumentet och koppla bort testkablarna innan batterierna tas ut eller sätts in.

Var försiktig!: Gamla batterier ska kasseras i enlighet med lokala föreskrifter.

Var försiktig!: Var försiktig! Använd endast godkända batterier enligt nedan..

Batterierna kan ersättas med följande batterityper: 6 x LR6 1,5 V alkaliska batterier (AA), IEC HR6 1,2 V NiMH-batterier eller IEC FR6 1,5 V litiumbatterier (LiFeS2), *avsnitt 16. Specifikationer sida 84.*

Batteritekniken (batteritypen) är valbar, välj mellan alkaliska batterier, NiMH-batterier och litiumbatterier. Vid byte mellan batterityper måste rätt typ väljas på inställningsmenyn, annars blir batteriavläsningen felaktig.

Gör följande för att upprätthålla det installerade batteriets hälsa, tillförlitlighet och livslängd:

- Om laddningsbara batterier ska användas kontrollerar du att de är fulladdade före användning.
- Förvara batterierna torrt och svalt. Batterier kan skadas om de utsätts för värme.

15.3.1 Batteristatus

Varning!: Ladda inte alkaliska batterier eller litiumbatterier.

Symbolen för batteriets tillstånd sitter högst upp till höger på skärmen. Den syns hela tiden när MTR105 är påslagen. När instrumentet drivs med batteri anger symbolen laddningsstatusen och är ifylld motsvarande batteriets aktuella laddningsnivå.

När batteriet är laddat är batteriikonen vit och när batterinivån är låg blinkar batteriikonen.

När batterinivån är mycket låg visas en stor röd batteriikon i det primära fältet med meddelandet **“Battery low please charge or replace to continue” (Batterinivå låg. Ladda eller byt ut för att fortsätta)**. Inga tester kan utföras, men ändringar av inställningar och datahantering kan utföras. Batteriet måste bytas ut (alkaliskt/litium) eller laddas (NiMH) innan MTR105 kan användas.

När batteriet laddas visas en animation av batteriet från tomt till fullt som upprepas. När batteriet blir fulladdat stoppas animeringen.

Den maximala laddningstiden för NiMH-batterier är 6 timmar, normal laddningstid är cirka 4 timmar.

15.3.2 12 V tillförsel

När laddningsbara batterier används får bara nätaggregatet som Megger säljer som tillval användas. Andra nätaggregat fungerar inte med MTR105. Meggers nätaggregat är konstruerat för att bevara MTR105-instrumentets funktioner och noggrannhet. Instrumentet kan inte användas medan det laddas.

15.3.3 Batteriladdning

Varning!: Endast NiHM-battericeller är laddningsbara.

När MTR-enheten laddas medan instrumentet är AV visas ett animerat batteri på skärmen när laddning pågår. När batteriet är fulladdat visas ett batteri med fast grönt sken på skärmen.



Batteriladdning



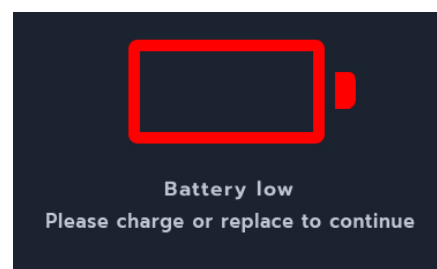
Batteri fulladdat

Om du laddar MTR-enheten när instrumentet är AV visas ett animerat batteri längst upp till höger på skärmen. Test kan inte utföras medan MTR-enheten laddar. Om testknappen trycks in ljuder summern. Men datahantering och inställningar är fullt tillgängliga medan instrumentet laddas.

15.3.4 Batterifelmeddelanden

Låg batterinivå

Batterinivån är för låg för att utföra ett test



Laddningsfel

En allmän varningsskärm för laddningsfel.

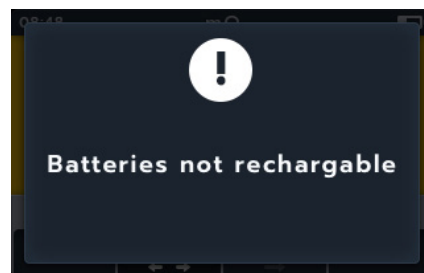
Stäng av och koppla bort laddaren. Anslut och försök igen



Batteriet är inte laddningsbart

Batteriinställningarna är inte korrekta för att batteriet ska laddas.

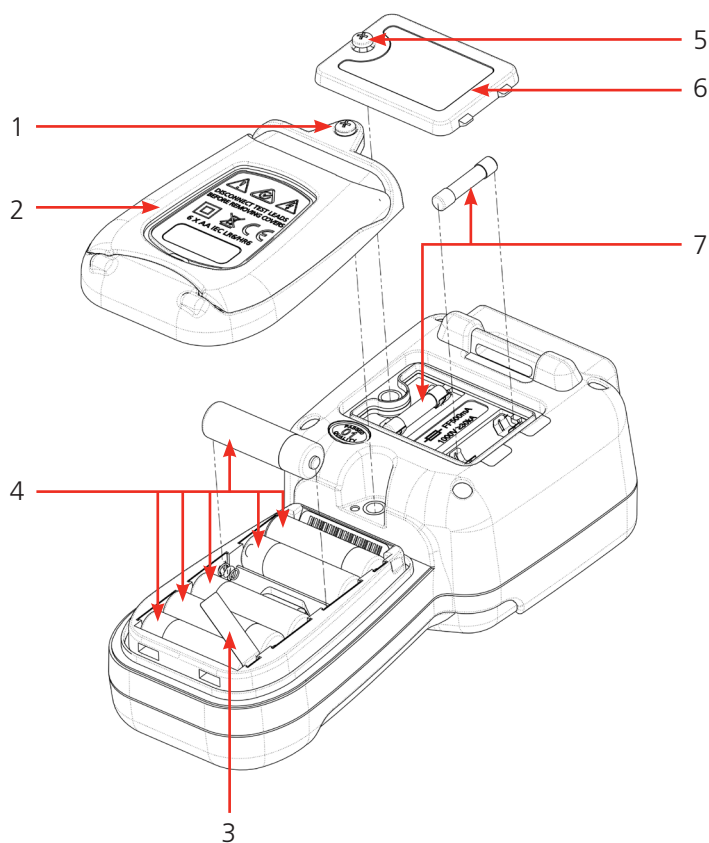
1. Kontrollera att instrumentet har rätt batterityp, *avsnitt 15.4 Batteri- och säkringsbyte sida 82*
2. Kontrollera att batteriinställningarna är NiHM, *avsnitt 14.2.2 Batteriteknik sida 75*



15.4 Batteri- och säkringsbyte

Varning!: Koppla bort alla testkablar innan du tar bort säkrings- eller batteriluckan.

Var försiktig!: Batterierna ska inte lämnas i instrumentet om det ska förbli oanvänt under en längre tid.



Nr	Beskrivning	Antal
1	Låsskruv	1
2	Batterilucka	1
3	Batteriisoleringsflik	1
4	Batteri	6
5	Låsskruv	1
6	Säkringslucka	1
7	Säkringar	2

15.4.1 Byta battericeller och ta bort isoleringsfliken

Batterierna sitter i den nedre delen av MTR105 bakom vredet. Ett stativ sitter på batteriluckan (den nedre luckan) på instrumentets baksida, och batterityperna som kan användas står på den.

OBS! Vid batteribyten har du ungefär tre minuter på dig att byta batterier innan MTR105-inställningarna för datum och tid förloras. Om det går längre tid än så måste inställningarna göras om. Om MTR105 används för första gången tar du bort och slänger batteriisoleringsfliken (3).

1. Koppla bort testkablarna och kontrollera att MTR105 är avstängd.
2. Lossa stjärnskruven (låsskruven) (1) som sitter högst upp i mitten av luckan.
3. Batteriluckan (2) lyfts upp uppifrån.
4. Lirka ut luckan ur klackarna längst ned.
5. De sex batterierna (4) kan nu lyftas ut ur facket.

Var försiktig! Sätt in de nya batterierna åt rätt håll enligt polmärkningen på batterierna och i batterifacket.

Var försiktig! Alla batterier måste vara av samma typ, blanda inte alkaliska batterier, NiMH-batterier och litiumbatterier.

6. Sätt in de sex nya batterierna (4).
7. Sätt tillbaka batteriluckan (2) enligt beskrivningen ovan i omvänd ordning.
8. Sätt tillbaka låsskruven (1).

15.4.2 Byta säkringar

Var försiktig! Glassäkringar får inte användas.

Säkringarna sitter i den övre delen av MTR105 bakom skärmen. På den övre luckan på instrumentets baksida sitter en säkringssymbol.

1. Koppla bort testkablarna och kontrollera att MTR105 är avstängd.
2. Lossa stjärnskruven (låsskruven) (5) på vänster sida av den övre luckan (märkt med säkringar).
3. Säkringsluckan (6) lyfts upp från vänster.
4. Lirka ut luckan ur klackarna på höger sida.
5. Nu kommer du åt och kan ta ut de två säkringarna (7).

Var försiktig! Säkerställ att rätt typ av säkringar används avsnitt 16. Specifikationer sida 84.

6. Byt säkringarna (7) vid behov.
7. Sätt tillbaka säkringsluckan (6) enligt beskrivningen ovan i omvänd ordning.
8. Sätt tillbaka låsskruven (5).

OBS! Säkringar på P-terminalerna kan inte bytas av användaren. Om dessa går sönder måste instrumentet skickas till Megger för reparation

16. Specifikationer

Specifikation	Detalj
Isolationsresistans	
Noggrannhet	Volt Noggrannhet 50 V 10 GΩ ±2 % ±2 siffror ±4,0 % per GΩ 100 V 20 GΩ ±2 % ±2 siffror ±2,0 % per GΩ 250 V 50 GΩ ±2 % ±2 siffror ±0,8 % per GΩ 500 V 100 GΩ ±2 % ±2 siffror ±0,4 % per GΩ 1 000 V 200 GΩ ±2 % ±2 siffror ±0,2 % per GΩ Servicefel: IEC 61557-2
Polariseringsindex (PI):	10 minuter/1 minuts kvot
Dielektrisk absorptionskvot (DAR):	Kan konfigureras av användaren 15 s eller 30 s t1 starttid med fast t2 vid 60 s
Skyddsterminalens prestanda	<5 % fel vid 500 kΩ parallellkretsresistans med 100 MΩ belastning
Upplösning	0,1 kΩ
Kortslutnings-/laddningsström	2 mA +0 % -50 % (IEC 61557-2)
Terminalspänningsnoggrannhet	-0 % +2 % ±2 V
Testström	1 mA på minsta värde för godkännande av isolation till ett maximalt värde på 2 mA max
Räckvidd	0,10 MΩ till 1,0 GΩ (IEC 61557-2)
Visning av läckström	0,1 μA upplösning 10 % (±3 siffror)
Spänningsvisning	±3 % ±2 siffror ±0,5 % av nominell spänning
OBS!: Ovanstående specifikationer gäller endast när silikonledningar av hög kvalitet används som medföljer instrumentet.	
Kontinuitet	
Mått	0,01 Ω till 1 MΩ (0 till 1 000 kΩ på analog skala)
Noggrannhet	± 3 % ±2 siffror (0 till 99.9 Ω) ±5 % ± 2 siffror (100–500 kΩ)
Servicefel:	BS EN 61557-4
Testström	200 mA (–0 mA +20 mA) (0,01–4 Ω)
Polaritet	Singelpolaritet (standard)/dubbelpolaritet (konfigurerbar vid installation).
Ledningsresistans	Nollställning upp till 9 Ω
Kapacitans	
Mätområde	0,1 nF – 1 mF noggrannhet ±5,0 % ±2 siffror (1 nF till 10 μF)
Voltmeter	
Mätområde	DC: 0–1 000 Vac: 10 mV–1 000 V TRMS sinusformad (15–400 Hz)
Noggrannhet	DC: ±2 % ±2 siffror (0 till 1000 V), AC: ±2 % ±2 siffror (10 mV till 1000 V TRMS) , Servicefel: IEC 61557-1
Frekvensområde	15–400 Hz (0–1 000 V)
Frekvensupplösning	0,1 Hz
Frekvensnoggrannhet	±0,5 % (±1 siffra)

Diodtestnoggrannhet:	±2 % ±2 siffror 0,01 till 3,00 V	
Visningsområde:	0,00 till 3,00 V	
Temperaturmätning och kompensering		
Termoelement	Typ T (Typ K och Typ J)	
Termoelementområde	-20 till 200 °C	
Instrumentserie	-20 till 1000 °C	
Instrumentupplösning	0,1 °C	
Instrumentnoggrannhet	±1,0 °C ±20 siffror	
Låg resistans		
Testström	200 mA dc	
Mätområde	1 mΩ till 10 Ω	
Upplösning	0,01 mΩ	
Noggrannhet	±(0,25 % avläsn. ±10 siffror)	
Induktans		
Instrumentnoggrannhet		
Område	Noggrannhet	Testfrekvens
1 H	±(0,7 % +(Lx/10 000) % +5 siffror)	1 kHz
200 mH	±(1,0 % +(Lx/10 000) % +5 siffror)	120 Hz
	±(0,7 % +(Lx/10 000) % +5 siffror)	1 kHz
20 mH	±(2,0 % +(Lx/10 000) % +5 siffror)	120 Hz
	±(1,2 % +(Lx/10 000) % +5 siffror)	1 kHz
2 mH	±(2,0 % +(Lx/10 000) % +5 siffror)	endast 1 kHz
Resultatlagring		
Lagringskapacitet	100 motorresultat (datum-/tidsstämplade)	
Datahämtning	USB typ A (USB-masslagringsenhet)	
Ström		
Batteri	6 st. (AA) LR6 1,5 V alkaliska (AA), FR6 1,5 V litium (LiFeS ₂), HR6 1,2 V NiMH (laddningsbart alternativ)	
Batteriets livslängd	10 motorer per dag (komplett testsvit vid 100 V till 100 MΩ) IEC61557-2 – testcykel, 1 200 isolationstester med en driftcykel på 5 sek testning vid 25 sek standby med 500 V i 0,5 MΩ IEC61557-4 testcykel, 1 200 kontinuitetstester med en driftcykel på 5 sek testning vid 25 sek standby med 1 Ω resistans	
Batteriladdning	Laddare för nätbatteri eller 12–15 V DC fordonsladdare	
Säkerhetsskydd	IEC 61010-1 CAT III 600 V	
EMC	Industriell IEC 61326	
Temperaturkoefficient	<0,1 % per °C upp till 1 GΩ	

Miljö

Drifttemperaturområde	-10 °C till +50 °C
Förvaringstemperaturområde	-25 °C till +50 °C
Luftfuktighet	90 % relativ luftfuktighet vid 40 °C max.
Kalibreringstemperatur	20 °C
Maximal höjd	3 000 m
IP-klass	IP 54

Fysiskt

Skärm	LCD-färgskärm med bakgrundsbelysning som kan konfigureras av användaren
Mått	228 x 105 x 77 mm
Vikt	0,93 kg
Säkring	x2 500 mA (FF) 1 000 V 32 x 6 mm keramisk säkring, hög brytkapacitet HBC, minst 30 kA. Glassäkringar får inte installeras.

Servicefel, IEC 61557

Insulation

	Fiducial Value	A	E ₁	E ₂	E ₃	Servicefel
0,1 MΩ to 0,99 MΩ	0.1 MΩ	22 %	0	0	0	22 %
1 MΩ to 9,99 MΩ	1 MΩ	4 %	0	0	0	4 %
10 MΩ to 99,9 MΩ	10 MΩ	4 %	0	0	0	4 %
100 MΩ to 999 MΩ	950 MΩ	2.2 %	0	0	5,4 %	8.5 %

Continuity

	Fiducial Value	A	E ₁	E ₂	E ₃	Servicefel
0,1 Ω to 2 Ω	0,1 Ω	23 %	0	0	0	23 %

A: Intrinsic uncertainty
 E₁: Reference position ±90°
 E₂: Supply Voltage
 E₃: Temperature 0 °C to 30 °C
 IEC 61557 -1, 61557-2 and 61557-4

17. Tillbehör och utrustning

17.1 Medföljande tillbehör

Objekt	Best.nr.
Montering med krok och rem	
Mjukt fodral	
Temperaturprob, T-typ CAT III 600 V	
IR-ledningsatts (bestående av):	
3 x klämmor (röd, svart och blå) CAT III 1 000 V, CAT IV 600 V	
3 x 4 mm testsladdar, 2 m, 1 ände rätvinklad 1 rak ände (röd, svart och blå) CAT III 1 000 V, CAT IV 600 V	
3 x testprober (röd, svart och blå), lång räckvidd (100 mm), CAT III 1 000 V, CAT IV 600 V	
Sats med Kelvin-klämkablar CAT III 600 V (bestående av):	
2 x Kelvin-klämkablar, 2 meter, 4 mm rätvinkliga kontakter (4), en kabel (2 kärnor).	
MTR105 Kalibreringscertifikat	
USB-minne	

17.2 Valfria tillbehör

Objekt	Best.nr.
Nätladdningsatts	1007-464
Montering med krok och rem	1012-068
Mjukt fodral	1012-063
Sats med Kelvin-probedningar, CAT III 600 V	1011-929
Kelvin-probstift (4-pack)	1012-064
Sats med Kelvin-klämkablar, KAT III 600 V	1011-928
Sats med klämkablar, CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	1012-069
Testprobsatts, lång räckvidd CAT IV 600 V	1012-066
Testprobsatts, lång räckvidd, CAT II 1000 V	1012-065
Temperaturprob, T-typ CAT III 600 V	1012-067
MTR105 Kalibreringscertifikat	1012-173
MTR105 UKAS Kalibreringscertifikat	1012-172
Omkopplad prob SP5	1007-157

18. Kalibrering och reparation

OBS!: For calibration of LCR functions *avsnitt 9.3 LCR-kalibrering sida 53*.

Megger har helt spårbara kalibrerings- och reparationsfunktionaliteter för att garantera instrumentets höga standard genom åren när det gäller prestanda och utförande. Dessa funktioner kompletteras av ett globalt nätverk av godkända reparations- och kalibreringsföretag som ger utmärkt service för dina Megger-produkter.

För information om servicekrav för Megger-instrument, kontakta:

Megger Limited	ELLER	Megger
Archcliffe Road		Valley Forge Corporate Centre
Dover		2621 Van Buren Avenue
Kent		Norristown
CT17 9EN		PA 19403
U. K.		U. S. A.
Tel: +44 (0) 1304 502 243		Tel: +1 610 676 8579
Fax: +44 (0) 1304 207 342		Fax: +1 610 676 8625

18.1 Returneringsförfarande

Varning!: Ta ut batterierna innan du skickar instrumentet.

Serviceverkstäder i Storbritannien och USA

1. Om ett instrument behöver omkalibreras eller repareras måste först ett RA-nummer (Returns Authorisation) erhållas från en av adresserna ovan.
Följande information måste ges så att serviceavdelningen kan förbereda sig inför mottagandet av instrumentet och ge dig bästa möjliga service:
 - Modell (t.ex. MTR105).
 - Serienummer (står på skärmen under inställningarna, på höljets baksida eller på kalibreringscertifikatet).
 - Returorsak (t.ex. att kalibrering eller reparation krävs).
 - Detaljerad felinformation om instrumentet ska repareras
2. Anteckna RA-numret. En returetikett kan skickas eller faxas till dig om det behövs.
3. Packa instrumentet noggrant så att det inte skadas under transporten.
4. Innan instrumentet skickas till Megger, med betald frakt, ska du kontrollera att returetiketten sitter fast på paketet och att RA-numret tydligt står på utsidan av paketet och i eventuell korrespondens. Kopior av originalfakturan och packsedeln ska samtidigt skickas med flygpost för att skynda på tullklareringen. För instrument som behöver repareras utanför garantiperioden kan ett omedelbart kostnadsförslag ges när RA-numret erhålls.
5. Följ förloppet online på www.megger.com.

19. Urdrifttagande

19.1 WEEE-direktivet

Den överkryssade soptunnan på Megger-produkter är en påminnelse om att de inte får kastas i hushållssoporna.

Megger är registrerat i Storbritannien som tillverkare av elektrisk och elektronisk utrustning (registreringsnr: WEE/HE0146QT).

Om du vill ha mer information om kassering av produkten kan du kontakta ett lokalt Megger-företag, en lokal Megger-distributör eller besöka Meggers webbplats.

19.2 Batterikassering

Den överkryssade soptunnan på batterier är en påminnelse om att de inte får kastas i hushållssoporna när de har nått slutet av livslängden.

Batteriet sitter under batteriluckan på instrumentets baksida. Du tar bort batteriet enligt anvisningarna i *avsnitt 15.4 Batteri- och säkringsbyte sida 82*.

För avyttrande av batterier i andra länder inom EU kontaktar du din lokala Megger-filial eller -distributör.

Megger är registrerat i Storbritannien som tillverkare av batterier (registreringsnr: BPRN00142).

Mer information finns på www.megger.com.



Baker Instruments

Local Sales office

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
CT17 9EN
ENGLAND
T. +44 (0)1 304 502101
F. +44 (0)1 304 207342

Manufacturing sites

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
CT17 9EN
ENGLAND
T. +44 (0)1 304 502101
F. +44 (0)1 304 207342

Megger GmbH
Obere Zeil 2 61440
Oberursel,
GERMANY
T. 06171-92987-0
F. 06171-92987-19

Megger USA - Valley Forge
Valley Forge Corporate Center
2621 Van Buren Avenue
Norristown
Pennsylvania, 19403
USA
T. 1-610 676 8500
F. 1-610-676-8610

Megger USA - Dallas
4271 Bronze Way
Dallas TX 75237-1019
USA
T 800 723 2861 (USA only)
T. +1 214 333 3201
F. +1 214 331 7399
USsales@megger.com

Megger AB
Rinkebyvägen 19, Box 724,
SE-182 17
DANDERYD
T. 08 510 195 00
E. seinfo@megger.com

This instrument is manufactured in the United Kingdom.

The company reserves the right to change the specification or design without prior notice.

Megger is a registered trademark

The Bluetooth® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc and is used under licence.

MTR105_UG_sv_V04 09 2019

© Megger Limited 2019

www.megger.com