

**LinkIQ™**  
Cable+Network Tester

Användarhandbok



February 2021 (Swedish)

©2021 Fluke Corporation. All rights reserved.

Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

## BEGRÄNSAD GARANTI OCH ANSVARSBEGRÄNSNING

Varje Flukeprodukt garanteras vara fri från felaktigheter i material och utförande vid normal användning och service. Garantiperioden är 1 år och räknas från leveransdagen. För delar, produktreparationer och service gäller 90 dagars garanti. Denna garanti gäller endast för den ursprungliga köparen eller slutkunden, som handlat hos en auktoriserad Flukeåterförsäljare, och omfattar inte säkringar, engångsbatterier eller produkter, som enligt Flukes förmenande har använts på felaktigt sätt, ändrats, smutsats ner eller skadats till följd av olyckshändelse eller onormala användningsförhållanden eller onormal hantering. Fluke garanterar att programvaran fungerar i allt väsentligt i enlighet med dess funktionella specifikationer i 90 dagars tid, och att den lagrats på korrekt sätt på icke-defekta datamedia. Fluke garanterar inte att programvaran är felfri och heller inte att den fungerar utan avbrott.

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

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

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

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

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

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

# Innehållsförteckning

Rubrik	Sida
Introduktion .....	1
Automatisk testavkänning .....	1
Kontakta Fluke .....	2
Säkerhetsinformation .....	2
Lär känna produkten .....	2
Delar .....	3
Reglage och anslutningar .....	4
Upphångningsrem .....	5
Display .....	6
Main Menu (huvudmeny) .....	7
Menykontroller .....	7
Settings Menu (menyn Inställningar) .....	8
Tools Menu (verktygsmeny) .....	11
Test .....	12
Kabeltest.....	12
Utför ett kabeltest .....	13
Wire Map Screens (skärmar för kopplingsbild) .....	17
Testgräns underkänns .....	20
Switch Test (switchtest).....	21
Utför ett switchtest.....	21
testresultat för nätverk.....	23
Resultat av PoE-test) .....	25
Save a Test Result (spara ett testresultat).....	28
Results Menu (resultatmeny) .....	28
Delete Test Results (radera testresultat) .....	29
Överför resultat till LinkWare PC.....	30
Test med MS-IE-Adapter Set .....	30
Underhåll .....	31
Rengöra Produkten.....	31
Batteri .....	31
Produktspecifikationer .....	32



## Introduktion

Fluke Networks LinkIQ Cable+Network Tester (produkten eller testaren) är ett unikt handhållet testinstrument som kan användas i många tillämpningar för att testa tvinnade parkablar, nätverksanslutning och Power over Ethernet (PoE). Dessa tillämpningar innefattar systemintegration, kabelinstallation och underhåll av nätverks- och säkerhetssystem. Produkten tillhandahåller ett automatiskt testavkänningspaket som identifierar en ansluten enhet och automatiskt väljer lämplig typ av test för enheten. Se [Automatisk testavkänning](#). Produkten kan ställas in manuellt på att utföra ett kabel- eller switchtest.

Produkten visar bilder på en tydlig LCD-pekskärm av industriktidning. I produkten sparas data i det interna minnet och de kan överföras till en dator via en direkt USB-anslutning till datorn.

Produkten innehåller programvaran LinkWare™ PC för stationär dator. LinkWare PC är ett professionellt programvarupaket med höga prestanda för kvalitetsanalys och rapporter.

Produkten är kompatibel med MicroScanner™ PoE Remote Identifier och IntelliTone™ Pro Toner, Tracer, and Probe.

## Automatisk testavkänning

Produkten ställs in i automatiskt testläge som standard. Funktionen för automatisk testavkänning identifierar en ansluten enhet och väljer automatiskt lämplig typ av test som är kompatibel med enheten.

Automatisk testavkänning väljer ett:

- Kabeltest om produkten upptäcker ett Remote ID. Se [Kabeltest](#).
- Switchtest om produkten upptäcker en nätverksenhet. Se [Switch Test \(switchtest\)](#).
- Switchtest med PoE (Power over Ethernet) om produkten upptäcker en strömförsörjande enhet (PSE). Se [Switch Test \(switchtest\)](#).

## Kontakta Fluke

Fluke Corporation är verksamt över hela världen. Lokal kontaktinformation finns på vår webbplats: [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com).

Gå till vår webbplats för att registrera produkten och visa, skriva ut eller ladda ned den senaste handboken och de senaste handbokstilläggen.

+1-425-446-5500

[info@flukenetworks.com](mailto:info@flukenetworks.com)

## Säkerhetsinformation

Allmän säkerhetsinformation finns i det tryckta dokumentet med säkerhetsinformation som medföljer produkten samt på [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com). Mer specifik säkerhetsinformation anges i tillämpliga fall.

Rubriken **Varning** anger riskfyllda förhållanden och åtgärder som är farliga för användaren. Rubriken **Försiktighet** identifierar förhållanden och åtgärder som kan orsaka skador på produkten eller den utrustning som testas.

Obs

*Innan du använder produkten första gången ska du ladda batteriet i minst 1,5 timme. Se [Batteri](#).*

### Försiktighet

Om du vill aktivera produktens skyddskrets vid ingången slår du på produkten innan du ansluter en kabel till produkten. Tryck på  för att slå på produkten.

## Lär känna produkten

Packa upp produkten och identifiera de föremål som visas i [Tabell 1](#).

## Delar

Tabell 1 visar produktens delar.

Tabell 1. Delar



Nummer	Beskrivning	Nummer	Beskrivning
1	Produkt	5	#1 Kontorslokalisering (Remote ID 1) <sup>[2]</sup>
2	Batteriladdare	6	Hållare för kontorslokalisering
3	Universell strömadaptersats <sup>[1]</sup>	7	USB C till USB A-kabel
4	Upphängningsrem	8	CAT6A-kopparkopplingskabel

[1] Finns inte i alla paket.

[2] Produkten kan användas med Remote ID 2 till Remote ID 7 (säljs separat som REMOTE-ID KIT eller medföljer LIQ-KIT)

## Reglage och anslutningar

Tabell 2 visar produktens reglage och anslutningar.

Tabell 2. Reglage och anslutningar



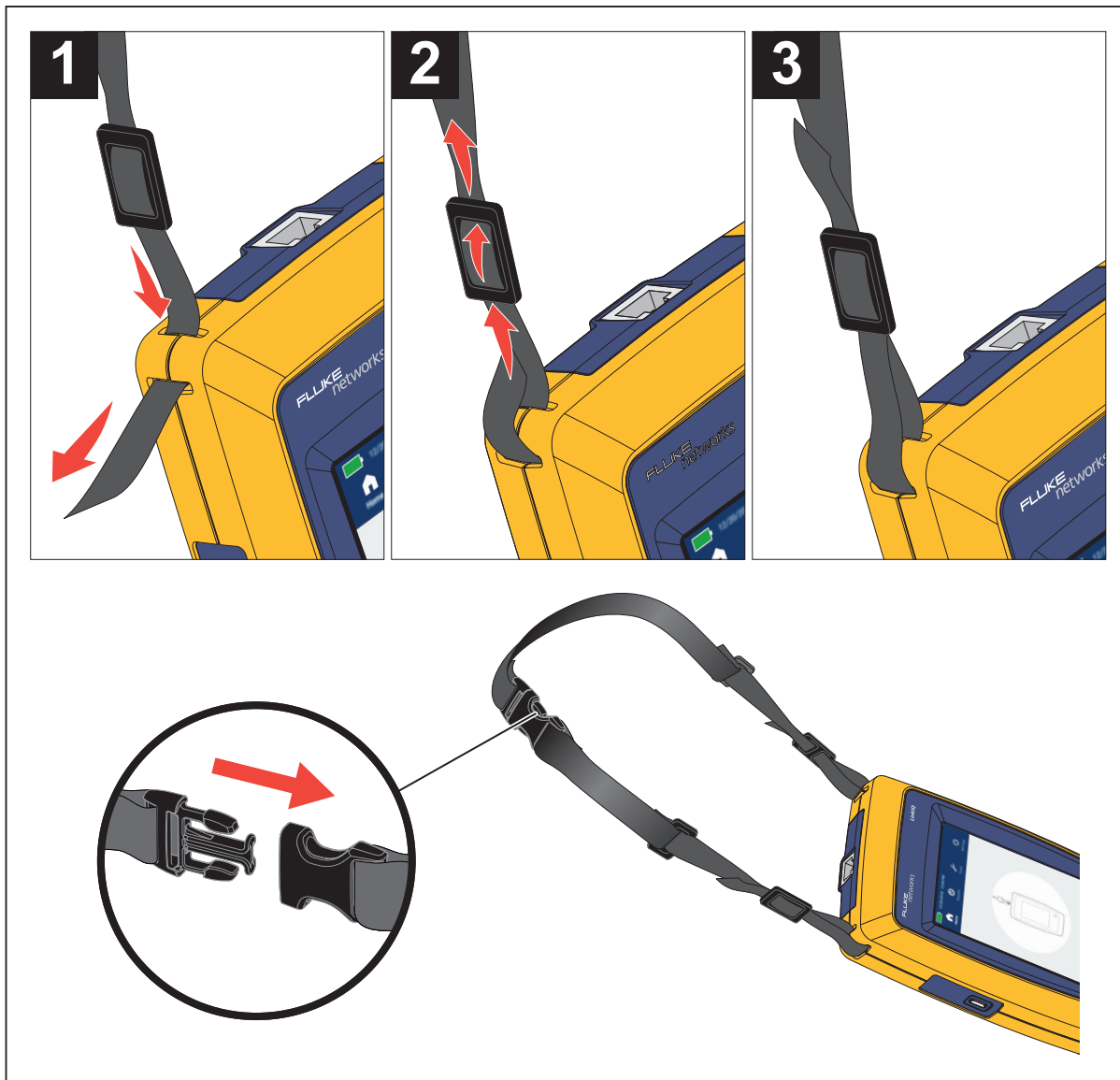
Nummer	Beskrivning	Nummer	Beskrivning
1	RJ45-uttag	4	LCD-pekskärm (display)
2	Spår för upphängningsrem	5	Strömknapp.
3	USB C-ingång som används för att ladda batteriet eller överföra resultat till LinkWare PC. Produkten kan inte utföra ett test medan batteriet laddas eller medan resultat överförs till LinkWare PC.		



## Upphångningsrem

Bild 1 visar hur du fäster upphångningsremmen.

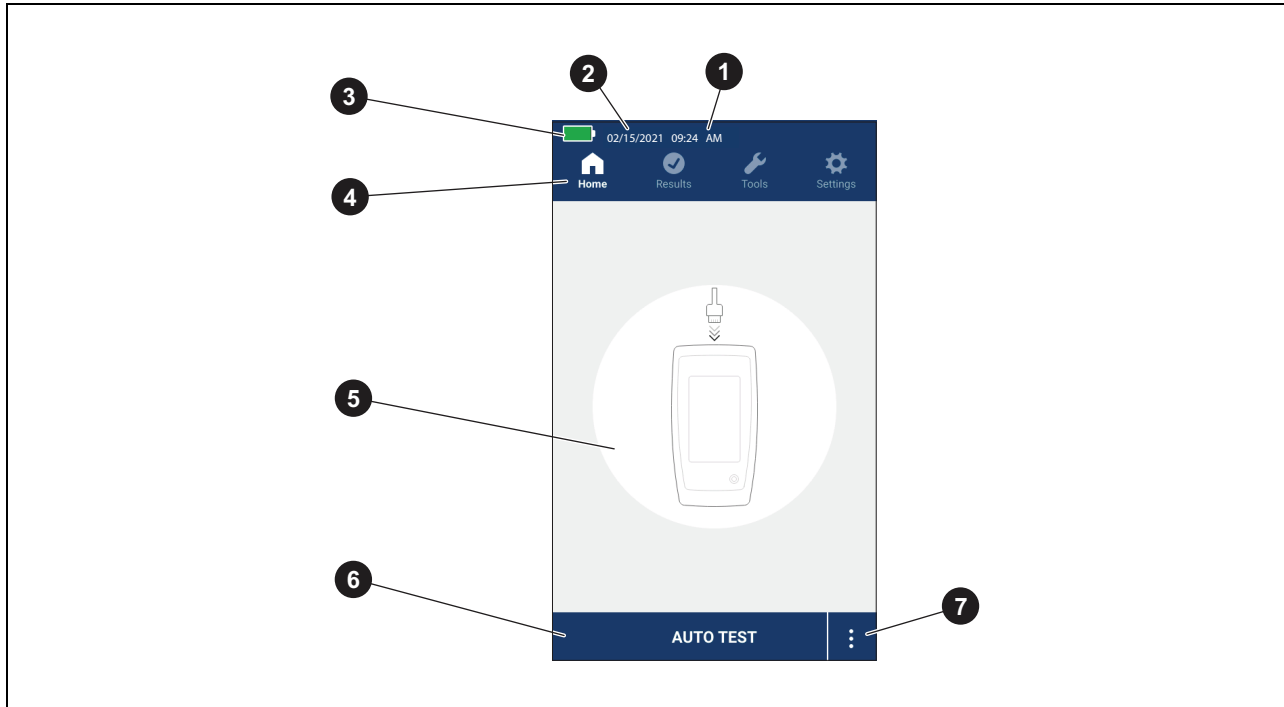
Bild 1. Fåsta upphångningsremmen



## Display

Tabell 3 visar objekten på displayen.

Tabell 3. Display







Nummer	Beskrivning	Nummer	Beskrivning
1	Tid	5	Resultat- och informationsskärm
2	Datum	6	Knappen information/kommando. Funktionen ändras baserat på skärmen. Tryck på <b>AUTO TEST</b> (Autotest) för att göra ett test och automatiskt välja lämplig typ av test för enheten. Se <a href="#">Automatisk testavkänning</a> .
3	Batteristatus	7	Knapp för val av manuellt test. Tryck för att välja att göra ett kabel- eller switchtest.
4	Huvudmenyns verktygsfält, se <a href="#">Main Menu (huvudmeny)</a> .		

## Main Menu (huvudmeny)

Tabell 4 visar de undermenyer som finns på huvudmenyn.

Tabell 4. Huvudmeny

Undermeny		Funktion
	<b>Home (start)</b>	Om det behövs trycker du här för att återgå till startskärmen. Använd startskärmen för att starta ett test eller överföra resultat till LinkWare PC.
	<b>Results (resultat)</b>	Tryck här om du vill visa eller hantera resultat. Se <a href="#">Results Menu (resultatmeny)</a> .
	<b>Tools (verktyg)</b>	Tryck här för att få åtkomst till ytterligare verktyg. Verktygen kan inte användas under ett test. Se <a href="#">Tools Menu (verktygsmeny)</a> .
	<b>Settings (inställningar)</b>	Tryck för att ställa in användarinställningar och visa information om produkten. Se <a href="#">Settings Menu (menyn Inställningar)</a> .

## Menykontroller

Så här använder du menyerna till att ändra och visa inställningar:


1. Tryck på en ikon på huvudmenyn för att öppna en undermeny. Se [Tabell 4](#).

Förgrunden på den valda ikonen ändras till gul.

2. Tryck på en menykontroll för att ställa in och ändra alternativ. Se [Tabell 5](#).




Vissa menyer har en rullningslist till höger för att visa att det finns ytterligare alternativ.

Rullningslistan är inte ett reglage. Om du vill se ytterligare alternativ trycker du på skärmen och drar skärmen uppåt eller nedåt. Rullningslistan visar var på menyn du befinner dig.

3. Om du vill stänga en undermeny och återgå till startskärmen trycker du på .

[Tabell 5](#) är en lista över menykontrollerna.

Tabell 5. Menykontroller

Nummer	Kontroll	Funktion
Skjutreglage		Justera ett värde. Tryck på och dra reglaget åt vänster för att minska värdet eller åt höger för att öka värdet.
Urvalsindikator		Anger vilket av två alternativ som har valts.
		Alternativ valt.

**Tabell 5. Menykontroller (forts.)**

Nummer	Kontroll	Funktion
Urvalsindikator	✓/☑	Om du vill välja ett objekt i en lista trycker du på ett alternativ. Indikatorn visar det valda alternativet. I resultatmenyn kan fler än ett objekt väljas åt gången. Se <a href="#">Results Menu (resultatmeny)</a> .
Knapp för alternativmeny	>	Tryck för att öppna en alternativmeny där du kan justera en inställning.
Justeringsknappar för numeriska värden	←/↓	Minska ett numeriskt värde.
	→/↑	Öka ett numeriskt värde.
Bakåtpil	⏪	Gå tillbaka till föregående skärm och, vid behov, spara ändringarna.
Knappen Avsluta	☒	Gå tillbaka till föregående skärm utan att spara ändringarna.
Knappen OK	OK	Spara ändringarna eller utför en åtgärd. Gå sedan tillbaka till föregående skärm.
Knappen Avbryt	<b>CANCEL (avbryt)</b>	Utför inte någon åtgärd och återgå till föregående skärm.

## Settings Menu (menyn Inställningar)

Tabell 6 är en lista över tillgängliga alternativ på menyn Inställningar. Produkten använder de senast sparade inställningarna när produkten stängs av och slås på igen.


**Tabell 6. Meny Inställningar**

Alternativmenyn	Alternativ	Beskrivning
<b>Wire map Settings (Inställningar för kopplingsbild)</b>		
<b>Shield Test (Skärmtest)</b>	<b>On (På)</b>	Använder kontinuiteten i skärmen på kabeln för att avgöra om ett test är godkänt. Standardinställning.
	<b>Off (Av)</b>	Även om en skärm är ansluten till en kabel används inte skärmens kontinuitet för att avgöra om ett test är godkänt.

**Tabell 6. Menyn Inställningar (forts.)**

Alternativmenyn	Alternativ	Beskrivning
<b>Allow Crossover (Tillåt korskoppling)</b>	<b>On (På)</b>	Kopplingsbilden för antingen en rak kabel eller en korskopplad kabel används för att avgöra om ett test är godkänt.
	<b>Off (Av)</b>	Kopplingsbilden för en rak kabel används för att avgöra om ett test är godkänt. En kopplingsbild för en korskopplad kabel blir underkänd. Standardinställning.
<b>Pinout (Stiftlayout)</b>	<alternativ>	Välj för att ställa in den stiftlayout som ska användas för att utföra ett test. <b>T568A</b> är standardinställningen.
<b>Cable Settings (Kabelinställningar)</b>		
<b>Test Limit (Testgräns)</b>	<b>10BASE-T</b>	Kontrollera om en kabel med kontinuitet åtminstone på paren 1,2 och 3,6 kan stödja dataflödet 10BASE-T (10). Standardinställning.
	<b>100BASE-TX</b>	Kontrollera om en kabel med kontinuitet åtminstone på paren 1,2 och 3,6 kan stödja dataflödet 100BASE-TX (100).
	<b>1000BASE-T</b>	Kontrollera om en 4-parskabel med kontinuitet på alla 4 paren kan hantera dataflödet 1000BASE-T (1G).
	<b>2.5GBASE-T</b>	Kontrollera om en 4-parskabel med kontinuitet på alla 4 paren kan hantera dataflödet 2.5GBASE-T (2.5G).
	<b>5GBASE-T</b>	Kontrollera om en 4-parskabel med kontinuitet på alla 4 paren kan hantera dataflödet 5GBASE-T (5G).
	<b>10GBASE-T</b>	Kontrollera om en 4-parskabel med kontinuitet på alla 4 paren kan stödja dataflödet 10GBASE-T (10G).
<b>NVP</b>	<b>50–99</b>	Ställ in det nominella utbredningsvärdet (NVP) baserat på kabeln. Standardvärdet för NVP är <b>68</b> .

Tabell 6. Menyn Inställningar (forts.)

Alternativmenyn	Alternativ	Beskrivning
<b>General Settings (Allmänna inställningar)</b>		
<b>Auto Increment (Automatisk) ökning</b>	<b>On (På)</b>	Ökar automatiskt test-ID med en siffra eller bokstav för nästa test.
	<b>Off (Av)</b>	Används för att manuellt öka test-ID.
<b>PoE Test (PoE-test)</b>	<b>On (På)</b>	Aktivera PoE-avkänning. Använd för att göra ett PoE-test efter att du har utfört ett nätverksswitchtest.
	<b>Off (Av)</b>	Avaktivera PoE-avkänning. Använd för att minska tiden för att utföra ett switchtest.
<b>CDP/LLDP Timeout (Tidsgräns för CDP/LLDP)</b>	<alternativ>	Tryck för att välja tiden i sekunder att vänta på ett CDP/LLDP-svar innan produkten försöker identifiera nätverket igen. Standardvärdet är <b>30 sec (30 sekunder)</b> .
	--	Använd skjutreglaget till höger om bilden för att justera bildens ljusstyrka.
<b>Auto Shutoff (Automatisk avstängning)</b>	<b>On (På)</b>	Produkten stängs av efter 15 minuters inaktivitet. När produkten laddas är automatisk avstängning avaktiverad.
	<b>Off (Av)</b>	Produkten förblir påslagen tills batteriet behöver laddas igen.
<b>Sound (Ljud)</b>	<b>On (På)</b>	Produkten avger ett hörbart ljud när ett test är klart.
	<b>Off (Av)</b>	Produkten avger inte något hörbart ljud när ett test är klart.
<b>Numbers (Nummer)</b>	--	Ställ in eller visa decimalpunktsindikatorn.
<b>Units (Enheter)</b>	--	Ställ in eller visa de enheter som ska användas i mätningar.

**Tabell 6. Menyn Inställningar (forts.)**

Alternativmenyn	Alternativ	Beskrivning
<b>Date/Time (Datum/tid)</b>	<alternativ>	Tryck för att välja alternativ för att ställa in datum, tid, datumformat och tidsformat.
<b>About (Om)</b>	--	Tryck för att visa produktens serienummer, MAC-adress och versionsinformation.
<b>Factory Reset (Återställ till fabriksinställningar)</b>	--	Tryck för att ta bort alla testresultat och återställa produkten till fabriksinställningarna.

## Tools Menu (verktygsmeny)

Tabell 7 är en lista över alternativen på verktygsmenyn.

**Tabell 7. Verktygsmeny**

Alternativmeny	Alternativ	Beskrivning
<b>Tone Generator (Tongenerator)</b>	<b>IntelliTone</b>	Produkten avger en digital ton som en IntelliTone™-prob kan använda för att lokalisera och isolera kablar bakom väggar, vid kopplingspaneler eller i buntar.
	<b>Analog Tone 1 (Analog ton 1)</b>	Produkten sänder ut en analog signal som en vanlig analog prob kan använda för att identifiera kablar i buntar.
	<b>Analog Tone 2 (Analog ton 2)</b>	
	<b>Analog Tone 3 (Analog ton 3)</b>	
<b>Blink Port Light (Blinka med portlampan)</b>	--	Tryck för att blinka med en portlampan på en hubb eller en switch för att kontrollera anslutning och kabelvägar.

## Test

Läs varningarna nedan innan du utför ett test.

### Varning

**Förhindra elektriska stötar, brand, personskador eller skador på produkten:**

- **Om du vill aktivera produktens skyddskrets vid ingången slår du på produkten innan du ansluter en kabel till produkten.**
- **Under ett test ska du inte ansluta en kabel till produkten.**
- **Under ett test ska du inte koppla bort en kabel från produkten.**
- **Testaren är inte avsedd att anslutas till aktiva telefoningångar, system eller utrustning, inklusive ISDN-enheter. Om du utsätts för de spänningar som dessa gränssnitt ger upphov till kan testaren skadas och det kan leda till risk för elektriska stötar.**
- **Var försiktig när du arbetar på potentiellt farliga platser, t.ex. på en upphöjd plats på en stege eller på ett tak, särskilt om arbete sker när det är åskväder. Var också försiktig om externa kommunikationskablar löper parallellt med elkablar. Dessa typer av installationer kan utsätta kommunikationskablar för kopplade elektriska transienter som kan nås på exponerade ledande delar av utrustningen under drift. Även om dessa transienter i allmänhet inte förväntas utgöra en risk för elektriska stötar, kan transienter göra att man blir chockad vilket i sin tur kan leda till en sekundär risk, såsom obalans och leda till fall eller annan skada. Minska risken för exponering genom att begränsa kontakten till åtkomliga ledande delar av I/O-terminalerna under drift.**

## Kabeltest

I ett test av partvinnad kabel utför produkten en serie RF-tester (radiofrekvens) för att fastställa kabelns överföringsparametrar. Parametrarna jämförs med de testgränser som anges i IEEE 802.3 för Ethernet. Till skillnad från överföringstestare som låter bitar passera genom kabeln utvärderar produkten kabelns fysiska egenskaper.



- Överföringsparametrar som används för att kvalificera kabeln:
  - Dämpning
  - Signalförlust
  - NEXT-förlust
  - Skev fördröjning
  - Längd
  - Kopplingsbild
- Kabelkvalificering enligt IEEE 802.3-standarder:
  - 10BASE-T
  - 100BASE-TX
  - 1000BASE-T
  - 2.5GBASE-T
  - 5GBASE-T
  - 10GBASE-T
- Mäter längd upp till 304,8 m
- Använder kopplingsbilder för att visa:
  - Avbrott
  - Kortslutningar
  - Delade par
  - Feldragningar
- Skev fördröjning mellan par

### Utför ett kabeltest

Kabeltest godkänns eller underkänns baserat på de inställningar som valts för testet. För att klara ett test:

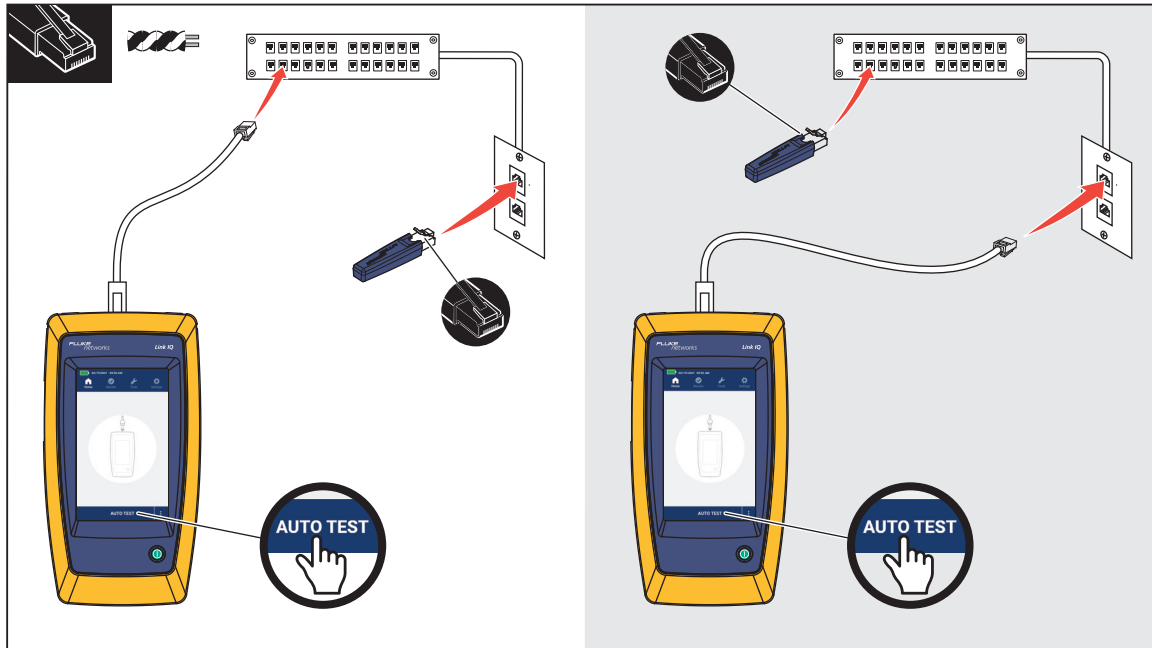
- måste produkten känna av ett Remote ID.
- måste kopplingsbilden matcha de valda inställningarna för kopplingsbilden.
- måste kabeln som testas uppfylla eller överskrida den valda testgränsen.

Så här utför du ett kabeltest:

1. Slå på produkten.
2. Justera inställningarna om det behövs. Se [Settings Menu \(menyn Inställningar\)](#).

3. Anslut ena änden av CAT6A-kopparkopplingskabeln eller annan godkänd kabel till RJ45-uttaget på produkten. Se [Bild 2](#).

**Bild 2. Konfiguration av kabeltest**



4. Anslut den andra änden av kopplingskabeln till ett RJ45-uttag eller till en adapter som är ansluten till den närmsta änden av kabeln som testas. Anslut sedan Remote ID till ett RJ45-uttag eller en adapter som är ansluten till den bortre änden av kabeln under test.

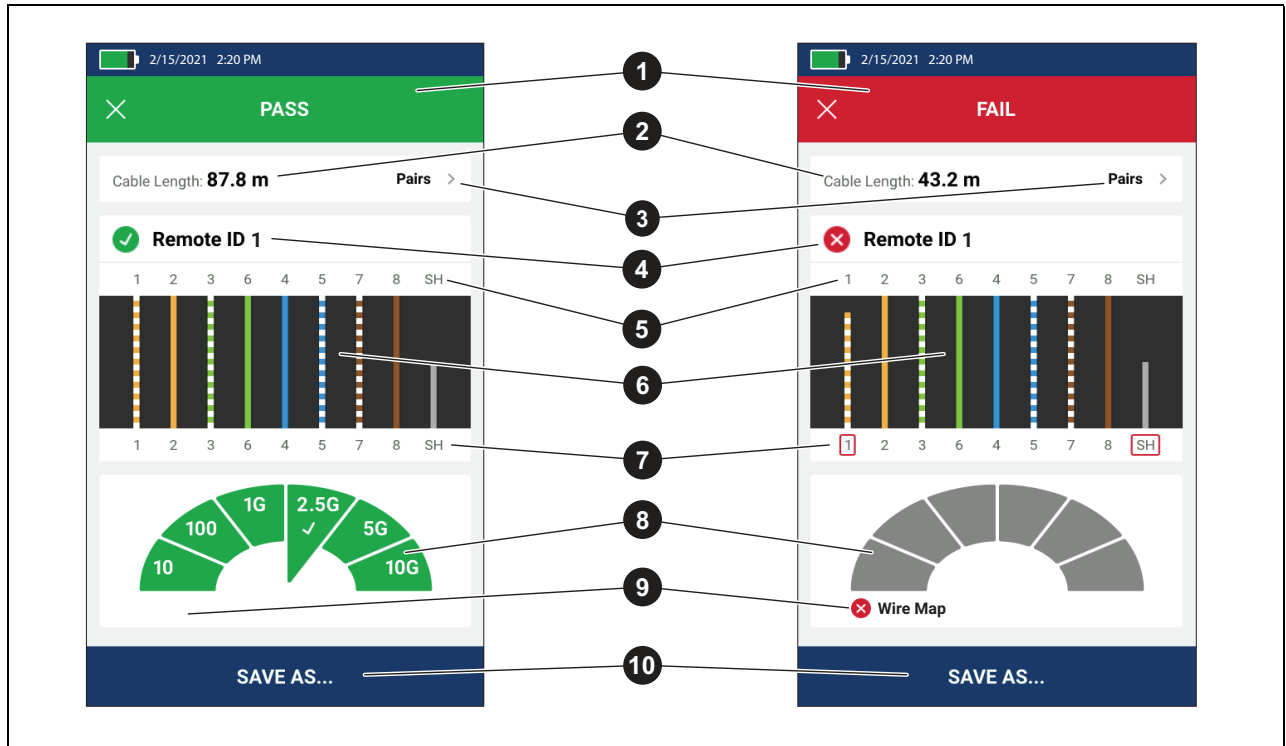
eller

Anslut Remote ID till ett RJ45-uttag eller till en adapter som är ansluten till den närmre änden av kabeln som testas. Anslut sedan den andra änden av kopplingskabeln till ett RJ45-uttag eller till en adapter som är ansluten till den bortre änden av kabeln som testas.

5. Tryck på **AUTO TEST** (Autotest) för att utföra ett test.  
Resultatet visas på displayen. Se [Tabell 8](#).
6. För att spara resultaten. Se [Save a Test Result \(spara ett testresultat\)](#).

Tabell 8 visar resultatet av ett kabeltest.

Tabell 8. Skärmen Cable Test Results (Resultat av kabeltest)



Nummer	Beskrivning	Funktion
1	Resultatetikett	Bakgrunden är grön om testet godkändes. Bakgrunden är röd om testet underkändes. Bakgrunden är blå om skärmen endast är till för information.
2	Kabellängd	Visar längden på det kortaste paret i kabeln.
3	<b>Pairs (Par)</b> -knappen	Tryck för att öppna skärmen PAIRS (par). Om en kabeländlängd hittas visas längderna för kabelparen.

Tabell 8. Skärmen Cable Test Results (Resultat av kabeltest) (forts.)

Nummer	Beskrivning	Funktion
4	Remote ID-etikett	<p>Visar det Remote ID-nummer som används i testet och information om testet.</p> <p>✓ <b>Remote ID</b> Produkten identifierar Remote ID och testet av kopplingsbilden godkänns.</p> <p>✗ <b>Remote ID</b> Produkten identifierar Remote ID, men testet av kopplingsbilden underkänns.</p> <p>✗ <b>No Remote ID</b> (inget Remote ID) Det finns en kortslutning på kabeln under testet, så produkten kan inte identifiera Remote ID. Testet av kopplingsbilden underkänns.</p> <p>i <b>No Remote ID</b> (inget Remote ID) Testet kunde inte identifiera Remote ID eftersom ett Remote ID inte är anslutet. Se <a href="#">Wire Map Screens (skärmar för kopplingsbild)</a>.</p>
5	Tråd- och skärmidentifierare (bortre änden)	<p>Nummer: Anger vilken tråd från den närmre änden som mappar till vilken tråd på den bortre änden.</p> <p>SH: Anger skärmen på kabelns bortre ände.</p>
6	Resultat av kopplingsbild	<p>Visar resultatet av kopplingsbilden. Se <a href="#">Wire Map Screens (skärmar för kopplingsbild)</a>.</p>
7	Tråd- och skärmidentifierare (närmre änden)	<p>En röd ruta runt ett trådnummer anger att tråden inte godkändes baserat på de inställningar som valts för testet.</p> <p>En röd ruta runt SH anger att kontinuiteten i skärmtestet inte blev godkänd.</p>
8	Resultat av kabelprestanda	<p>När en kopplingsbild blir godkänd visas resultaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapacitet för kabelprestanda.</li> <li>• Om testet av kabelns prestanda godkänns (grönt) eller inte (rött) baserat på den testgräns som valts för testet. Om en kopplingsbild underkänns visas segmenten grå eftersom produkten inte kan fastställa kabelprestanda.</li> </ul>

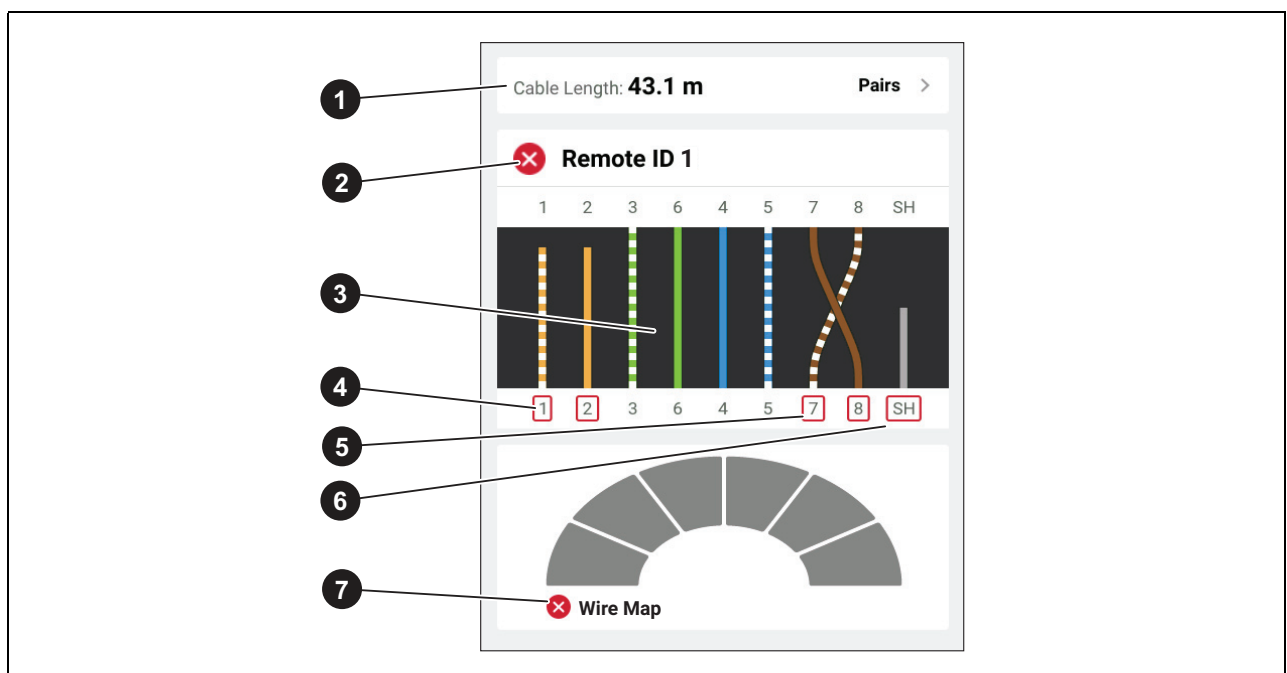
Tabell 8. Skärmen Cable Test Results (Resultat av kabeltest) (forts.)

Nummer	Beskrivning	Funktion
9	Etikett som förklarar underkännande	När ett test underkänns visar etiketten orsaken till att testet underkänns.
10	<b>SPARA SOM ... (SPARA SOM...)</b>	När det finns ledigt minne för att spara resultatet trycker du på <b>SAVE AS...</b> (SPARA SOM...) för att spara resultatet. Se <a href="#">Save a Test Result (spara ett testresultat)</a> .

### Wire Map Screens (skärmar för kopplingsbild)

Tabell 9 visar en kopplingsbild över ett kabeltest som underkändes av flera skäl.

Tabell 9. Flera fel



Nummer	Beskrivning
1	Par 1,2 är det kortaste paret i kabeln och är öppna vid 43,1 m.
2	Produkten upptäckte Remote ID och kopplingsbilden underkändes. Ledarna är inte korrekt anslutna baserat på de inställningar som valts för testet.

Tabell 9. Flera fel (forts.)

Nummer	Beskrivning
3	Kopplingsbilden visar hur kabeln är ansluten. Kopplingsbilden godkänns eller underkänns baserat på de inställningar som valts för testet. För det här testet är inställningarna inställda på test: <ul style="list-style-type: none"><li>• En rak kabel (<b>Allow Crossover</b> (Tillåt korskoppling) kan vara <b>On</b> (På) eller <b>Off</b> (Av) vid test av en rak kabel.)</li><li>• Kontinuiteten i skärmen på kabeln (<b>Shield &gt; On</b> (Skärm &gt; På))</li><li>• Testgränsen är inställd på <math>\geq 1000</math>BASE-T (1G) för att verifiera en 4-parksabel.</li></ul>
4	Par 1,2 underkänns eftersom de är öppna.
5	Par 7,8 underkänns eftersom de är ett omvänt par.
6	Skärmen kontinuitet underkänns eftersom skärmens kontinuitet inte kan kontrolleras.
7	Eftersom kopplingsbilden underkändes kan produkten inte testa kabelns prestanda.

Bild 3 visar en kopplingsbild för ett kabeltest som underkänns eftersom ledarna 4, 5, 7 och 8 är öppna. Ledarna är inte anslutna i den bortre änden och testgränsen är inställd på  $\geq 1000$ BASE-T (1G) för att verifiera en 4-parskabel. Med en testgräns inställd på 10BASE-T eller 100BASE-TX godkänns kabeltestets kopplingsbild. Ledarnas längd på kopplingsbilden anger avståndet till avbrottet.

Bild 3. Öppna par

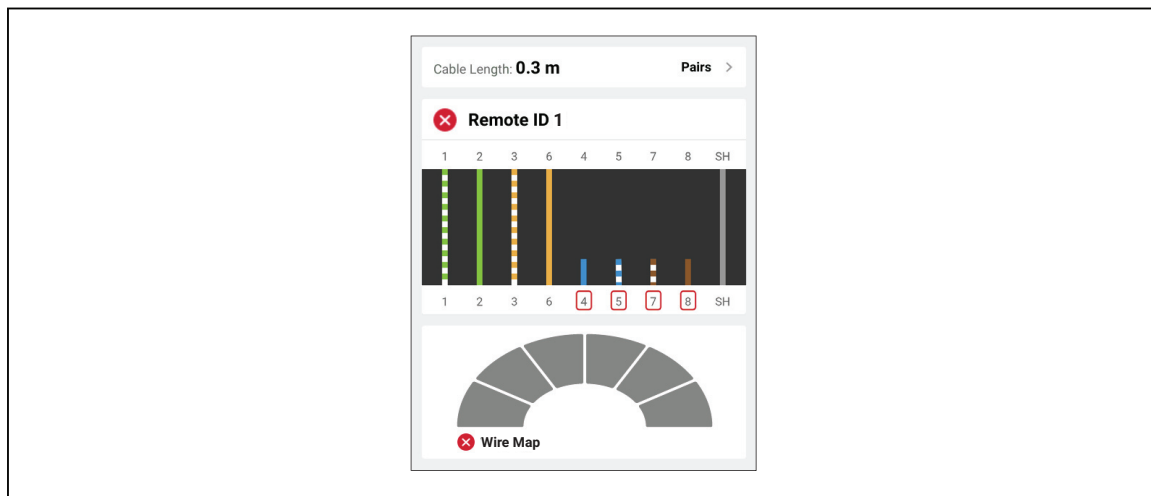


Bild 4 visar en kopplingsbild som underkänns eftersom ledarna 1 och 2 är kortslutna med varandra. Ledarens längd på kopplingsbilden anger avståndet till kortslutningen. När ledarna är kortslutna med varandra kan produkten inte identifiera Remote ID. Reparera kortslutningen och utför testet igen för att verifiera kopplingsbilden för de andra paren.

**Bild 4. Ledare kortslutna med varandra**

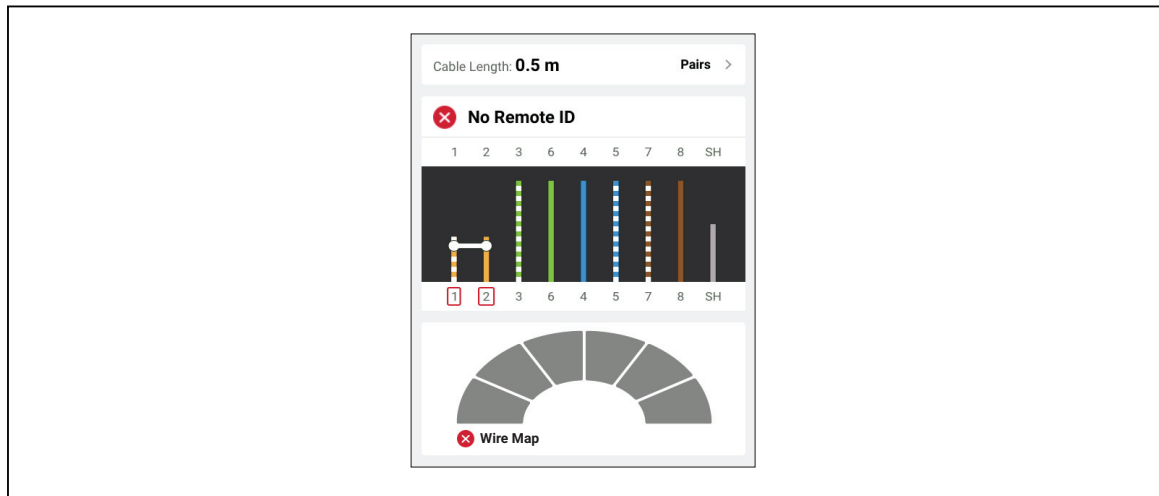
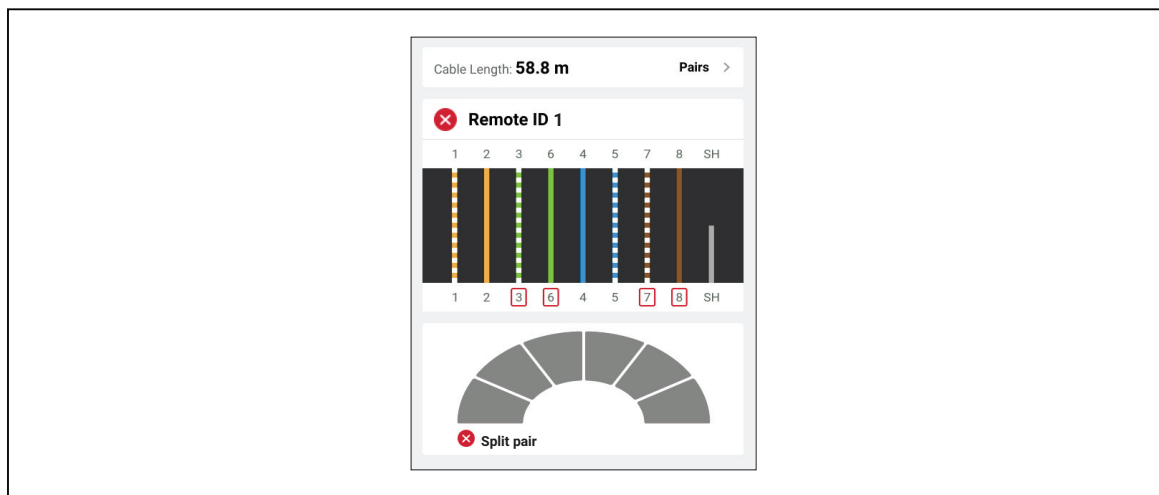


Bild 5 visar en kopplingsbild till ett kabeltest som underkänns eftersom paren 3,6 och 7,8 är delade par.

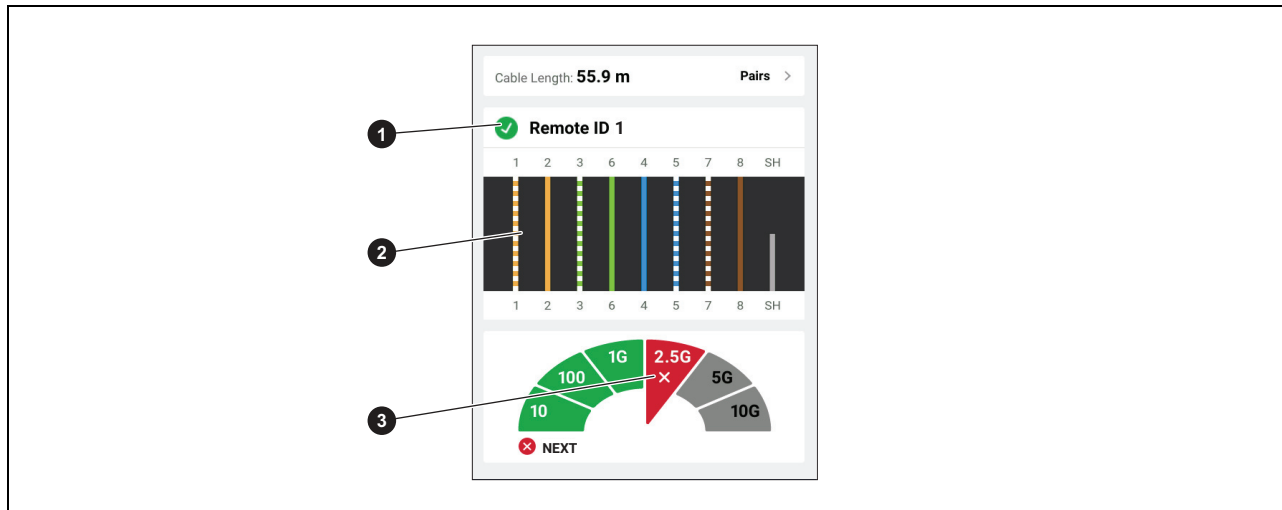
**Bild 5. Delade par**



## Testgräns underkänns

Tabell 10 visar ett kabeltest som underkänns på grund av bakåtöverhörning (NEXT).

Tabell 10. NEXT-fel



Nummer	Beskrivning
1	Produkten upptäckte Remote ID och kopplingsbilden godkändes.
2	Kopplingsbilden godkänns eftersom: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledarna är korrekt anslutna både i den närmre och den bortre änden för en rak kabel. <b>Allow Crossover</b> (Tillåt korskoppling) kan vara <b>On</b> (På) eller <b>Off</b> (Av) vid test av en rak kabel.</li> <li>• Skärmens kontinuitet ingår inte som en del av testet (<b>Shield &gt; Off</b> (Skärm &gt; Av)).</li> </ul>
3	Kabeln kan hantera dataflödena 10BASE-T (10), 100BASE-TX (100) och 1000BASE-T (1G). Kabeln kan inte hantera dataflödet 2.5BASE-T (2.5G). Testet underkänns eftersom testgränsen är inställd för att verifiera att kabeln kan hantera ett dataflöde på 2.5BASE-T (2.5G).



## Switch Test (switchtest)

I ett test av nätverksanslutning utför produkten en serie frågor för att fastställa och rapportera information om en switch eller enhet. Produkten fastställer information om enheten och rapporterar annonserade datahastigheter med full duplex eller halv duplex. Se [Switch Test \(switchtest\)](#).

I ett PoE-test (Power over Ethernet) rapporterar produkten den effektklass som enheten kan förhandla fram om enheten är PSE-kompatibel (Power Sourcing Equipment) med standarden IEEE 802.3. Dessutom lägger produkten en belastning på PSE:n för att avgöra om PSE:n kan hantera belastningen på den förhandlade effektnivån i den drivna enheten (Powered Device, PD).

PSE är en enhet, t.ex. en switch, som kan tillhandahålla PoE. PD är en enhet som kan ta emot PoE från en PSE.

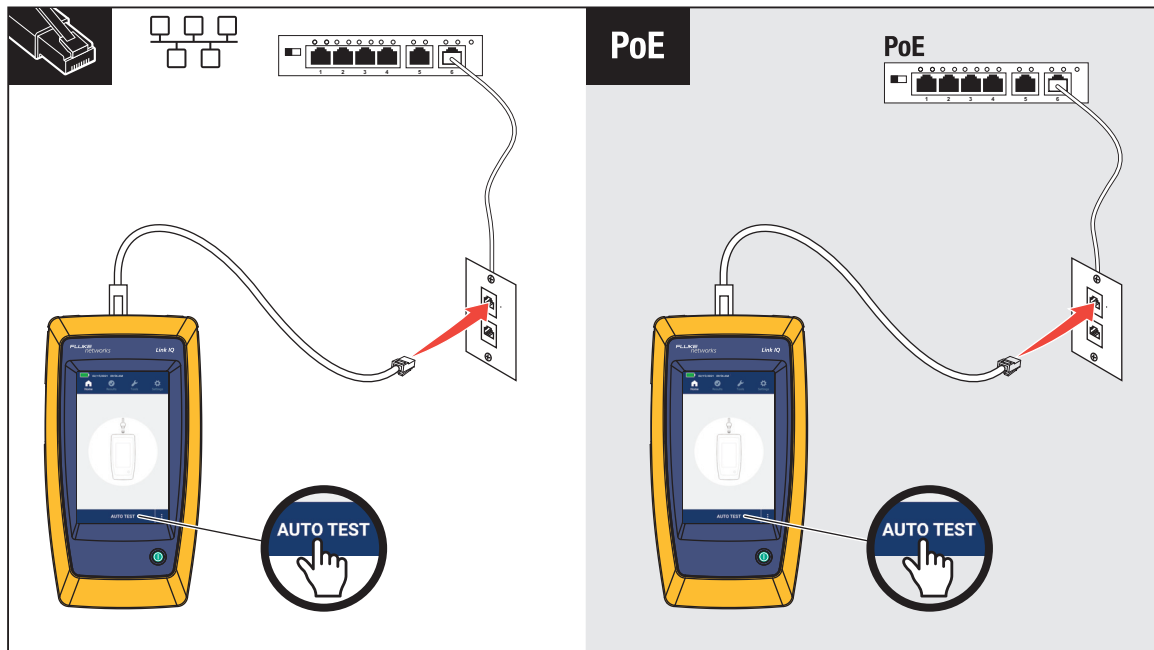
När PoE-testet är aktiverat utför produkten automatiskt ett PoE-test när ett nätverksswitchtest har slutförts

### Utför ett switchtest

Så här utför du ett switchtest:

1. Slå på produkten.
2. Justera inställningarna om det behövs. Se [Settings Menu \(menyn Inställningar\)](#).
3. Anslut ena änden av CAT6A-kopparkopplingskabeln eller annan godkänd kabel till RJ45-uttaget på produkten. Se [Bild 6](#).

Bild 6. Konfiguration av switchtest



4. Anslut den andra änden av kopplingskabeln till ett RJ45-uttag i ett uttag som är anslutet till en switch.
5. Tryck på **AUTO TEST** (Autotest) för att utföra ett test.  
Resultatet visas på displayen. Se [testresultat för nätverk](#) och [Resultat av PoE-test](#).
6. För att spara resultaten. Se [Save a Test Result \(spara ett testresultat\)](#).

## testresultat för nätverk

Tabell 11 är en lista över resultaten av ett nätverksswitchtest.

Tabell 11. Testresultat för nätverk

Advertised Speeds		Duplex	
	Full	Half	
10GBASE-T	—	—	
5GBASE-T	—	—	
2.5GBASE-T	—	—	
1000BASE-T	✓	—	
100BASE-TX	✓	✓	
10BASE-T	✓	✓	

Nummer	Beskrivning	Funktion
1	Port	När produkten tar emot ett LLDP- eller CDP-paket från en enhet visas portnumret för switchen på enheten.
2	NAME (NAMN)	När produkten tar emot ett LLDP- eller CDP-paket från en enhet visas enhetens namn.
3	VLAN	När produkten tar emot ett LLDP- eller CDP-paket från en enhet visas det VLAN som enheten har tilldelats.
4	Advertised Speeds (Utlovade hastigheter)	Visar utlovade hastigheter för enheten. Hastigheter i svart visar att switchen utlovar den hastigheten. Hastigheter i grått visar att switchen inte utlovar den hastigheten.

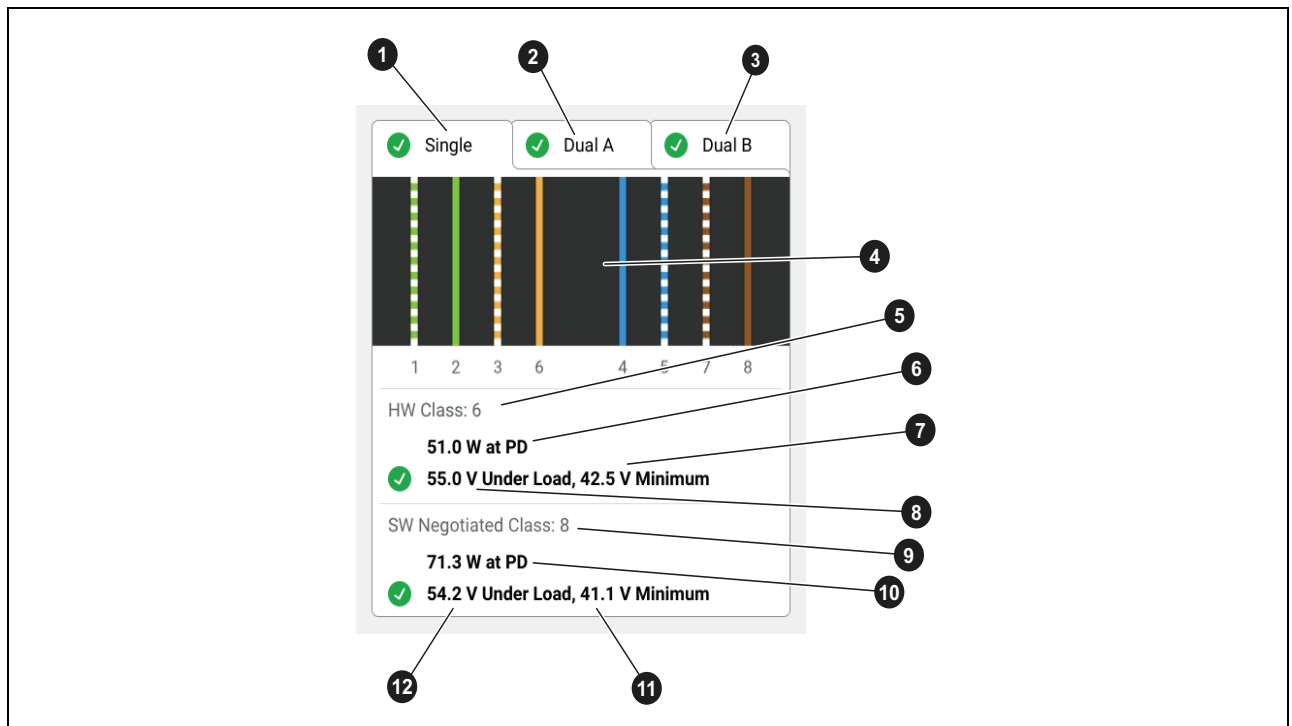
Tabell 11. Testresultat för nätverk (forts.)

Nummer	Beskrivning	Funktion
5	Full Duplex	En bockmarkering (✓) anger att enheten kan skicka och ta emot kommunikation samtidigt vid utlovad hastighet. Ett streck (–) anger att enheten inte har full duplex-kapacitet vid utlovad hastighet.
6	Half Duplex (Halv duplex)	En bockmarkering (✓) anger att enheten kan skicka och ta emot kommunikation men inte samtidigt vid utlovad hastighet. Ett streck (–) anger att enheten inte har halv duplex-kapacitet vid utlovad hastighet. Ett tomt utrymme anger att halv duplex-kapacitet inte är tillgänglig vid utlovad hastighet.

## Resultat av PoE-test)

Tabell 12 visar resultaten av ett PoE-test.

Tabell 12. Resultat av PoE-test



Nummer	Beskrivning	Funktion
1	Single (Enkel)	Tryck här om du vill visa effektresultat med enkel signatur. ✓ : Anger att switchen kan förhandla om effekt med enkel signatur. Fliken är grå om switchen inte kan förhandla om effekt med enkel signatur.
2	Dual A	Tryck här om du vill visa effektresultat med dubbel A-signatur. ✓ : Anger att switchen kan förhandla om effekt med dubbel signatur på paren 1,2 och 3,6. Fliken är grå om switchen inte kan förhandla om effekt med dubbel signatur.

Tabell 12. Resultat av PoE-test (forts.)






Nummer	Beskrivning	Funktion
3	Dual B	Tryck här om du vill visa effektresultat med dubbel B-signatur.  : Anger att switchen kan förhandla om effekt med dubbel signatur på paren 4,5 och 7,8. Fliken är grå om switchen inte kan förhandla om effekt med dubbel signatur.
4	Strömsatta par	Visar vilka par som har ström.
5	HW Class (Maskinvaruklass):	Maskinvarans förhandlade effektklass (klass 0 till klass 8) för PSE-enheten.
6	Watt vid PD	Den belastade effekten i watt som tillhandahålls av PSE:n vid PD-enheten.
7	Volt minimum	Den minsta spänning enheten behöver för att klara belastningen enligt standarden IEEE 802.3 baserat på den maskinvaruförhandlade effektklassen (5).
8	Volt vid belastning	Uppmätt spänning under belastning vid rapporterad effektförbrukning.  : Anger att spänningen uppfyller kraven för den maskinvaruförhandlade effektklassen (5).
9	SW Negotiated Class (Programvaruförhandlad klass):	Den programvaruförhandlade effektklassen (klass 1 till klass 8) för enheten.
10	Watt vid PD	Den belastade effekten i watt som tillhandahålls av PSE:n vid PD-enheten.
11	Volt minimum	Den minsta spänning enheten behöver för att klara belastningen enligt standarden IEEE 802.3 baserat på den programvaruförhandlade effektklassen (9).
12	Volt vid belastning	Uppmätt spänning under belastning vid rapporterad effektförbrukning.  : Anger att spänningen uppfyller kraven för den programvaruförhandlade effektklassen (9).

Bild 7 visar ett exempel på testresultat från en PoE-enhet med enkel signatur som klarar testet.

### Bild 7. Exempel på godkänt PoE-test

<b>HW Class: 6</b> <b>51.0 W at PD</b>  <b>55.0 V Under Load, 42.5 V Minimum</b> <b>SW Negotiated Class: 8</b> <b>71.3 W at PD</b>  <b>54.2 V Under Load, 41.1 V Minimum</b>
---

Avsnittet maskinvaruklass godkänns eftersom:

- Enheten identifieras som en maskinvaruklass 6 som kan klara 51,0 W vid den drivna enheten (PD).
- Produkten belastar enheten för att bekräfta om den tillgängliga effekten från PSE:n till den drivna enheten (PD) uppfyller standarden för den förhandlade klassen (i det här exemplet en klass 6-enhet).
- Enheten levererar 55,0 V under belastningen, vilket är  $\geq 42,5$  V som är den lägsta nivå som krävs för att en enhet ska uppfylla klass 6-standarderna.

Avsnittet programvaruklass godkänns eftersom:

- Enheten identifieras som en programvaruförhandlad klass 8 som kan klara 71,3 W vid den drivna enheten (PD).
- Produkten belastar enheten för att bekräfta om den tillgängliga effekten från PSE:n till den drivna enheten (PD) uppfyller standarden för den förhandlade klassen (i det här exemplet en klass 8-enhet).
- Enheten levererar 54,2 V under belastningen, vilket är  $\geq 41,1$  V som är den lägsta nivå som krävs för att en enhet ska uppfylla klass 8-standarderna.

PoE-enheter klarar inte ett test om:

- Enheten identifieras som kapabel till en förhandlad maskinvaruklass som är större än den effekt som enheten kan leverera under den belastning som krävs för att uppfylla standarden för den angivna klassen.
- Enheten identifieras som kapabel till en förhandlad programvaruklass som är större än den effekt som enheten kan leverera under den belastning som krävs för att uppfylla standarden för den angivna klassen.
- Switchen som testas kan inte leverera effekt till enheten eftersom den maximala effekt som switchen kan leverera redan används.

## Save a Test Result (spara ett testresultat)

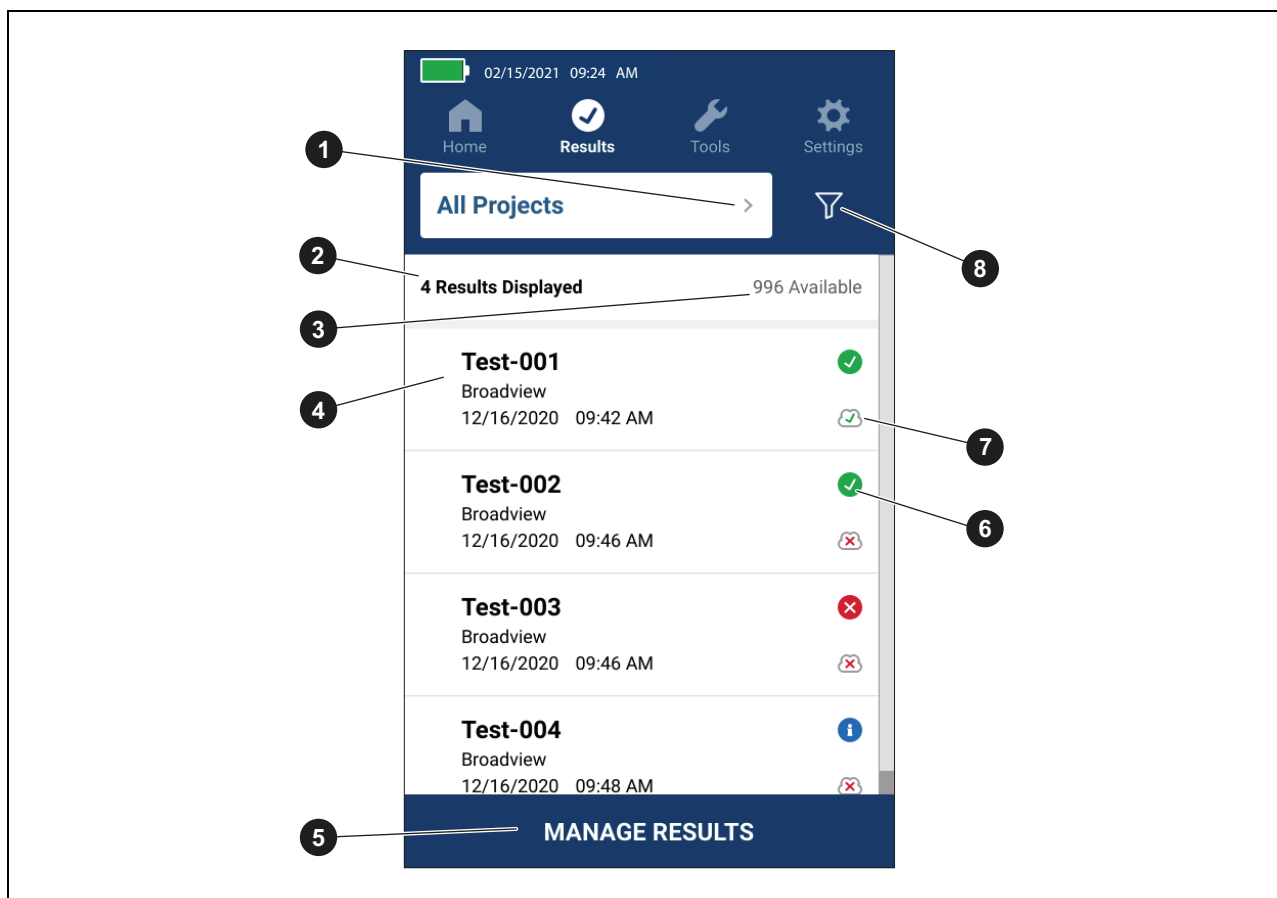
Så här sparar du ett test:

1. På en testresultatskärm trycker du på **SAVE AS...** (Spara som ...).
2. Om det behövs använder du tangentbordet på skärmen för att ange **Test ID** (Test-ID), **Project Name** (Projektnamn) och **Operator Name** (Operatörsnamn).
3. Tryck på **OK**.

## Results Menu (resultatmeny)

Tabell 13 är en lista över symbolerna i resultatmenyn.







Tabell 13. Resultatmeny



Nummer	Beskrivning	Funktion
1	Ruta för val av projekt	Tryck för att välja ett projekt. Du kan välja fler än ett projekt.
2	Antal resultat	Visar antalet resultat som valts för visning.



**Tabell 13. Resultatmeny (forts.)**

Nummer	Beskrivning	Funktion
3	Tillgängliga resultat	Visar resten av tillgängliga resultat som kan sparas i minnet. Produkten kan spara högst 1 000 resultat.
4	Testinformation	Visar test-ID, projektnamn samt datum och tid för testet.
5	<b>MANAGE RESULTS (Hantera resultat)</b>	Tryck för att välja vilka resultat som ska tas bort. Se <a href="#">Delete Test Results (radera testresultat)</a> .
6	Resultatsymbol	 Resultatet godkändes.  Resultatet underkändes.  Resultatet är endast till för information.
7	Överför symbol	 Resultatet överförs till LinkWare PC.  Resultatet överförs inte till LinkWare PC.
8	Knappen Sortera	Tryck på  för att välja hur resultaten ska sorteras: <b>Oldest (Aldsta), Newest (Nyaste),            Test ID (A-Z) (Test-ID (A-Z)),            Test ID (Z-A) (Test-ID (Z-A)).</b>

## Delete Test Results (radera testresultat)

Så här tar du bort ett testresultat:

1. Tryck på **Results** (Resultat) > **MANAGE RESULTS** (Hantera resultat).
2. Tryck på rutan till vänster om varje resultat som du vill ta bort det.
3. Tryck på **DELETE** (Ta bort).
4. Tryck på **OK**.

Så här tar du bort alla testresultat:

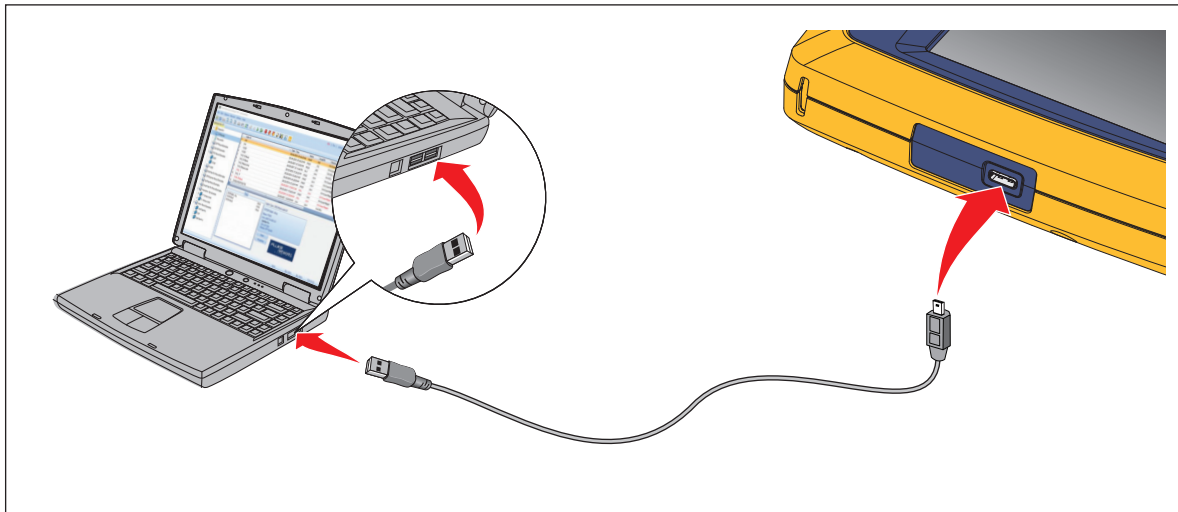
1. Tryck på **Results** (resultat) > **MANAGE RESULTS** (Hantera resultat) > **SELECT ALL** (Välj alla).
2. Tryck på **DELETE** (Ta bort).
3. Tryck på **OK**.

## Överför resultat till LinkWare PC

Så här överför du resultat till LinkWare PC:

1. Om det behövs trycker du på **Home** (start).
2. Anslut USB-C-ändan av USB-kabeln till produktens USB-port. Se Bild 8.
3. Anslut USB-A-ändan av USB-kabeln till en USB-port på datorn.
4. Använd LinkWare PC på en dator för att överföra resultat.

**Bild 8. Anslutning mellan produkt och dator**



## Test med MS-IE-Adapter Set

Om du vill göra ett test med en MS-IE-Adapter Set, se *MS-IE-Adapter Set QRG* på [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com).

## Underhåll

### Varning

För att undvika risk för elektrisk stöt, brand och personskador:

- Öppna inte höljet. Du kan inte reparera eller byta ut delar inuti höljet.
- Använd endast specificerade utbytesdelar.
- Låt en godkänd tekniker reparera produkten.

## Rengöra Produkten

Rengör höljet och displayen med en mjuk trasa fuktad med vatten och en mild tvållösning. Använd inte lösningsmedel, isopropylalkohol eller slipande rengöringsmedel.

Rengör portarna med en burk tryckluft eller en jonpistol för torr kvävgas, om en sådan finns, för att blåsa bort partiklar från portarna.

## Batteri

*Obs*

*Produkten drivs endast med batteri. Du kan inte utföra ett test medan batteriet laddas.*

### Varning

Förhindra elektriska stötar, brand, personskador eller skador på produkten:

- Använd endast strömadaptrar som har godkänts av Fluke Networks för laddning av batteriet.
- Batterier innehåller farliga kemikalier som kan orsaka brännskador eller explodera. Om du utsätts för kemikalier, se till att rengöra området med vatten och sök läkarhjälp.
- Ta inte isär batteriet.
- Placera inte battericeller och batteripaket nära värmekällor eller eld. Placera inte i solljus.
- Ta inte isär och krossa inte battericeller och batteripaket.
- Kortslut inte batteriterminalerna.
- Använd endast den externa nätströmsmatningen som följer med denna produkt.

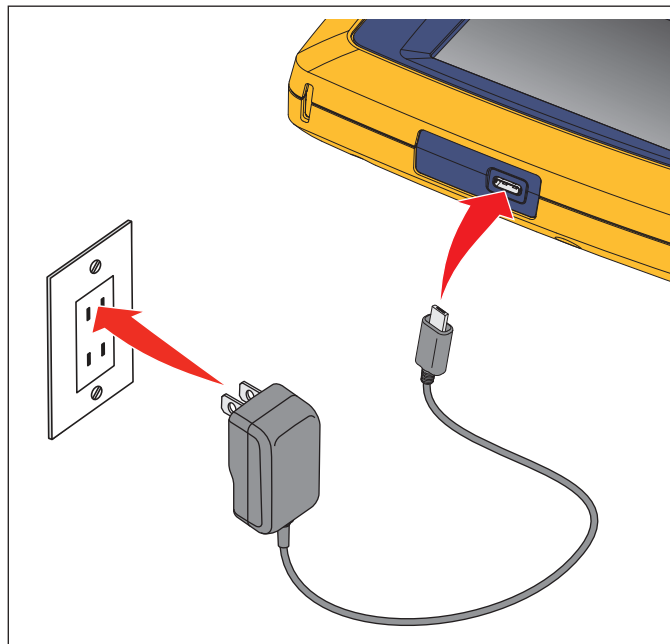
- **Koppla loss batteriladdaren och flytta produkten eller batteriet till en sval, brandsäker plats om det laddningsbara batteriet blir varmt (>50 °C) under laddperioden.**
- **Byt ut det laddningsbara batteriet efter 5 år av måttlig användning eller 2 år av hård användning. Måttlig användning definieras som laddat två gånger i veckan. Hård användning definieras som urladdat till avstängning och laddat varje dag.**
- **Om du vill byta ut batteriet skickar du produkten till ett auktoriserat Fluke Networks-servicecenter.**

Så här får du ut bästa möjliga prestanda från litiumjonbatteriet:

- Ladda inte produkten i mer än 24 timmar eftersom det kan påverka batteriets livslängd.
- Ladda produkten i minst 1,5 timme var sjätte månad för maximal batterilivslängd. Om batteriet inte används kommer det att laddas ur efter ca sex månader.

[Bild 9](#) visar hur du laddar batteriet.

**Bild 9. Ladda batteriet**



## Produktspecifikationer

Fullständiga *Produktspecifikationer* hittar du på vår webbplats.