

# Datablad: LinkIQ™ & LinkIQ™ Duo

LinkIQ er kabeltester du stoler på med nettverkstestene du trenger.

Med LinkIQ Duo er du også klar for Wi-Fi 6E



## Funksjoner:

- teste om kabel støtter 10Gbps
- installere & feilsøke PoE
- se VLAN/slot/port på svitsj
- analysere trådløse nett Wi-Fi 6E

LinkIQ er kabel-, nettverks- & wifi testløsningen du trenger for å bekrefte kabelytelse opp til og med 10 Gbps, og feilsøke og lokalisere problemer med PoE og trådløse datanettverk.

Se detaljert info om nærmeste svitsj for å identifisere viktige nettverksproblemer og verifisere konfigureringen uten behovet for andre testere.

Feilsøk trådløse nett med analyse av nettverk, kanaler og trådløse baser med advarsel om vanlige konfigurasjonsproblemer.

Andre hendige funksjoner er analog og digital tonesøkerfunksjon, blinking av port for lokalisering, 802.1x autentisering, ID-brikker for lokalisering.

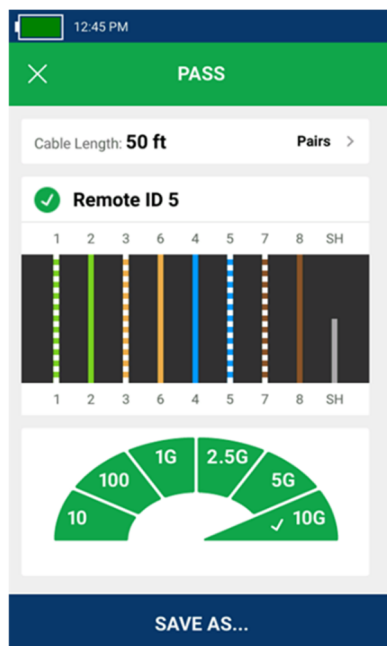
Administrere måleresultater med PC programvaren LinkWare™

## Kabeltester du stoler på

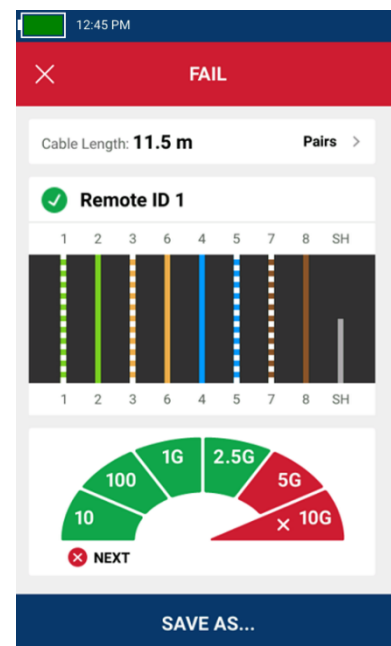
LinkIQ kan måle kabler opp til 305 m og viser avstand til feil som brudd, kortslutninger, og med ID-brikker kan den også vise koblingsbilde for å finne feilkoblinger og splittede par.

LinkIQ utfører frekvensbaserte målinger for å kontrollere kabelens ytelse opp til og med 10 Gbps (10GBase-T). Bruk av IEEE standardbaserte målinger sikrer at testede kabler oppfyller ytelseskravene i motsetning til transmisjonstestere som kun beviser at de spesifikke testenhetene kan kommunisere over forbindelsen.

Angi ytelseskraft fra 10 Mbps til 10 Gbps med en rask og enkel PASS/FEIL test.



- Korrekt koblingsbilde
- Lokalisering av ID-brikke # 5
- Lengde 50 fot
- Godkjent for 10 Gbps

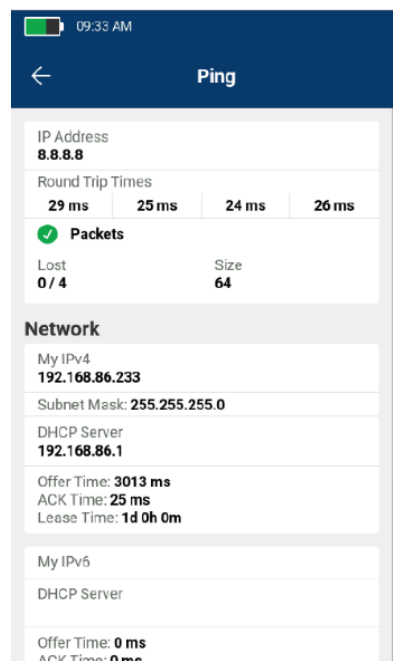
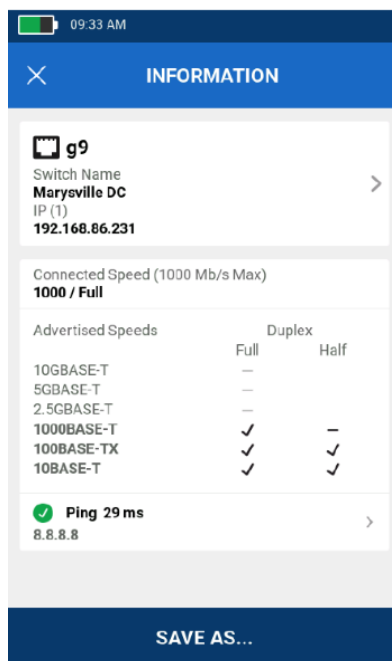


- Korrekt koblingsbilde
- Lokalisering av ID-brikke #1
- Lengde 11,5 m
- NEXT ikke godkjent for 5 & 10 Gbps

## Nettverkstestene du trenger

Sammen med de omfattende kabeltestfunksjonene gir LinkIQ også detaljert informasjon om tilkoblet svitsj. LinkIQ viser svitsjen sine tilgjengelige og avtalte parametere som hastighet, halv-/full duplex, symbolsk navn, port- og slotnummer og VLAN.

Pingtest verifiserer tilkobling nettverket og støtter både IPv4 og IPv6. Adressen til LinkIQ kan settes opp manuelt eller via DHCP. Når en tilkoblet svitsj oppdages utføres pingtest som en del av autotest. Resultatet inkluderer identifikasjon og responstid for hver av de fire ping til svitsj, DHCP-tjener, DNS-tjener og ruter.

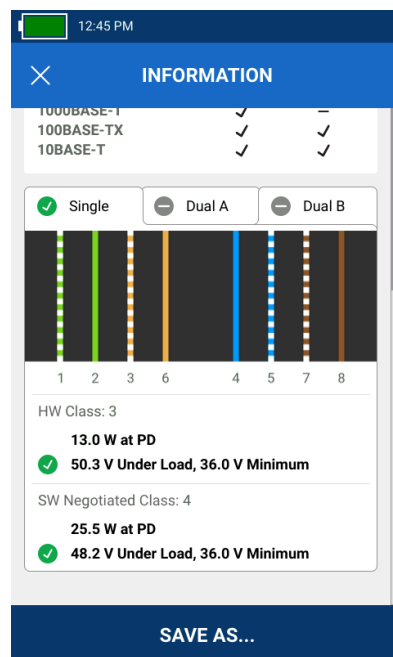


## Sann PoE Testing

Selv om fjernmating med Power over Ethernet gjør installasjon av enheter som sikkerhetskameraer og trådløse baser enklere, så viser en spørreundersøkelse utført av Ethernet Alliance blant over 800 installatører, integratorer og IKT konsulenter at hele 80% opplevde problemer med PoE systemer. Årsakene er at IEEE tilbyr tre PoE standarder, men PoE er ikke noe beskyttet varemerke noe som gir et stort utvalg av ikke-godkjente produkter.

For å forenkle PoE installasjon og feilsøking viser LinkIQ hvilke tråddpar som har fjernmating, inkludert de forskjellige effektnivåene til både såkalt *single-signature* og *dual-signature* fjernmating med tilhørende tråddpar.

I tillegg vil LinkIQ koble inn en last på kablingen for å måle den virkelige effekten svitsjen klarer å fjernmate utstyret med i enden av kablingen; også kalt *Sann PoE*.



## Løs #1 årsak til feil på industriell Ethernet

Forskning viser at de vanligste årsakene til industriell Ethernet-feil er kabelrelaterte. LinkIQ IE modeller med Industrial Ethernet Remote Adapter muliggjør et komplett koblingsbilde over parene for å identifisere feilkoblede og splittede par på RJ45, M12X, M12D og M8D terminerte kabler. Avstand til brudd og kortslutninger vises, og ID-brikker kan brukes til å identifisere hvilken kabel som går hvor. LinkIQ-testerene støtter EtherNet/IP, PROFINET, EtherCAT og andre industrielle Ethernet-kabler og kvalifiserer båndbredden fra 10 Mbps til 10 Gbps 10GBase-T.

## Andre funksjoner

- Digital og analog tonegenerator for lokalisering av kabler med IntelliTone™ toneprobe eller analoge toneprober
- Blink på svitsjens portlampen for å lokalisere den tilkoblede port på svitsjen
- Test opp til 7 linker samtidig med ID-brikker
- Smarttelefon trykkløst skjerm
- Oppladbart li-ion batteri
- Enkel programvareoppdatering med USB-C til PC med LinkWare
- Lading med standard USB-C port

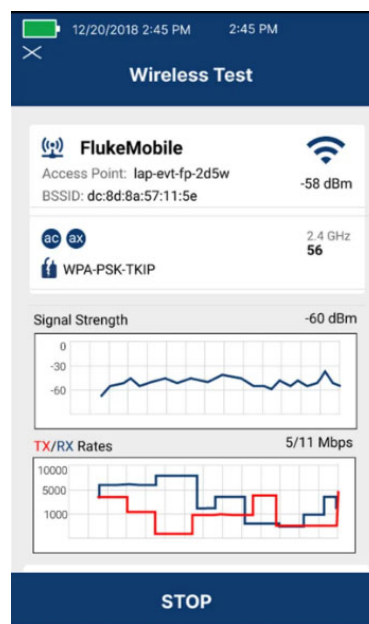
## Trådløs test av Wi-Fi 6E med LinkIQ Duo

Med LinkIQ Duo er det enkelt å forstå det trådløse miljøet med en komplett pakke med tester som viser resultatene slik du ønsker med: nettverk, kanaler og trådløse baser. Ved valg av et spesifikt element som f.eks. trådløse baser endres visningen sømløst for relevant informasjon. LinkIQ Duo flagger automatisk vanlige konfigurasjonsfeil inkludert:

- bruk av en ulovlig kanal i regionen
- bruk av en ikke-anbefalt kanal
- trådløse baser som overlapper med mindre en har lav effekt
- svake sikkerhetsinnstillinger

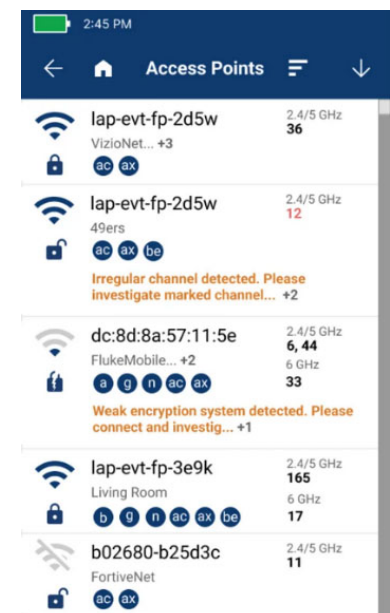
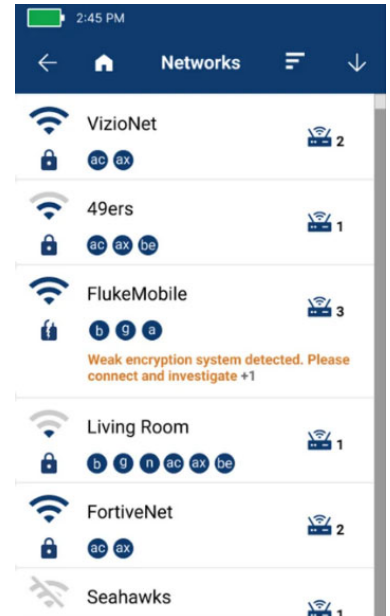
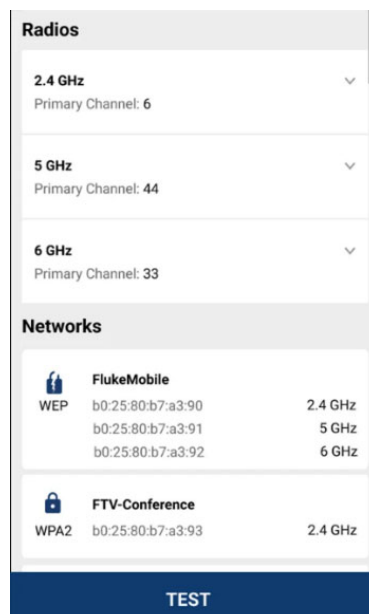
Testen *Networks* viser en liste over tilgjengelig nett (SSIDer) med kryptering, støttet teknologi og antall baser for hvert nett. Trykk på et nett for å vise en detaljert liste over alle trådløse baser, inkludert BSSID og bånd/kanal.

Trykk på en base og testen *Wireless Test* viser en spesifikk kombinasjon av nett/baser ved å spore signalstyrke og hastighet over tid. Detaljer om en spesifikk base kan også hentes her.



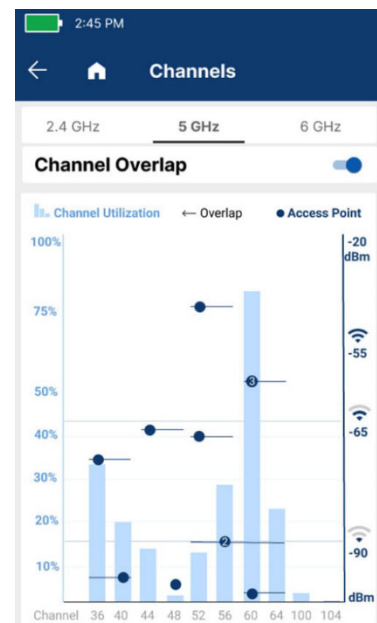
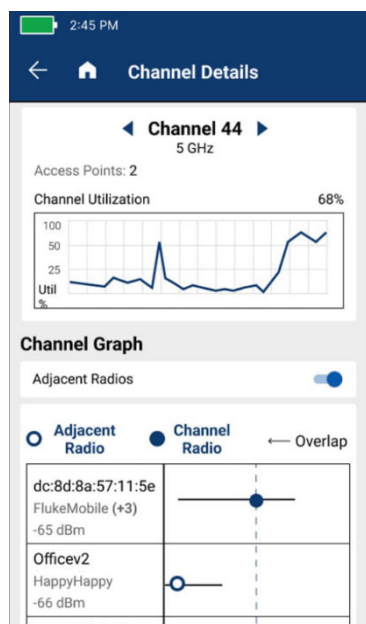
*Access Points* viser en liste over tilgjengelige trådløse baser etter navn eller BSSID, med et sammendrag av kanaler/bånd og nettverk som støttes med krypteringstyper.

Ved å trykke på en base kan du spore signalstyrke og kanalutnyttelse for hver enkelt av radioene denne basen benytter.



LinkIQ Duo viser en oversikt over bruken på hver av kanalene 2,4 GHz, 5 GHz og 6 GHz. I tillegg vises de trådløse basenes signalstyrke og antall baser på kanalen. Velg den unike visningen for overlappende kanaler, og se enkelt hvor mange og hvilke baser som er på eller forstyrrer en gitt kanal, og deres signalstyrke.

Gå til en spesifikk kanal for å se belastningen av denne over tid og hvilke baser som bruker eller forstyrrer denne kanalen.



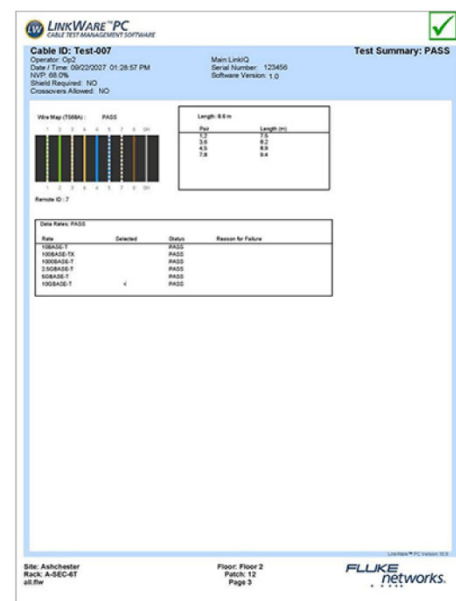
## LinkWare™ Dokumentasjon

LinkIQ kan lagre opptil 1000 resultater med eget navn. Ved test av mange linker, bruk den tidsbesparende funksjonen *Auto Increment* som automatisk øker siste karakter i navnet, EF2-201A, EF2-201B osv.

Resultatene kan overføres til PC for dokumentasjon med PC programvaren LinkWare, som er bransjens standardprogram med titusenvís av aktive brukere.

## Andre funksjoner

- Digital og analog tonegenerator for lokalisering av kabler med IntelliTone™ toneprobe eller Pro3000™
- Blink på portlampen for å lokalisere den tilkoblede port på svitsjen
- Test opp til 7 linker samtidig med ID-brikker
- Smarttelefon trykkfølsom skjerm
- Oppladbart li-ion batteri
- Enkel programvareoppdatering med USB-C til PC med LinkWare
- Lading med standard USB-C port



## Generelle spesifikasjoner

| Egenskaper     | Beskrivelse                                                                                                                                                                                    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Språk          | Engelsk, tysk, fransk, japansk, spansk, thai, tradisjonell kinesisk, forenklet kinesisk, koreansk, russisk, portugisisk, tsjekkisk, dansk, nederlandsk, finsk, norsk, polsk, svensk og tyrkisk |
| Størrelse      | 26,6 x 11,4 cm, 624g                                                                                                                                                                           |
| Batteri        | Lithium-ion, 3,6V, 6400 mAh, 8 timer typisk kapasitet, 4,5t ladetid ved 0 til 40°C                                                                                                             |
| Strømforsyning | Inngang: 100 til 240 V ac $\pm 10\%$ , 50/60 Hz; Utgang: 15 V likestrøm, maks 2 A; Klasse II                                                                                                   |
| Størrelse      | 26,6 x 11,4 cm, 624g                                                                                                                                                                           |
| Batteri        | Lithium-ion, 3,6V, 6400 mAh, 8 timer typisk kapasitet, 4,5t ladetid ved 0 til 40°C                                                                                                             |
| Tilkobling     | USB type C & skjermet modulær RJ45 kontakt                                                                                                                                                     |
| Skjerm         | 22 x 11 cm, 800 x 480 kapasitiv multi-berøring i farger                                                                                                                                        |
| Temperatur     | 0 til 45°C ved $\leq 70\%$ luftfuktighet, 0 til 35°C ved $\leq 90\%$ luftfuktighet), -20 til 50°C ved lagring                                                                                  |
| Falltest       | 1 m fall, 6 sider                                                                                                                                                                              |

## Aktive nettverksdiagnoser

| Egenskaper                                                                 | Beskrivelse                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diagnoseprotokoller                                                        | Link Layer Discovery Protocol (LLDP), Cisco Discovery Protocol (CDP), Fast Link Pulses (FLP), Internet Control Messaging Protocol (ICMP), Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) |
| Oppsett IP- adresse                                                        | LinkIQ-adresse, DNS-server, Gateway for IPv4 eller v6 enten manuelt eller via DHCP                                                                                                   |
| Testresultater IP-Ping                                                     | Fire responstidsresultater for mål, DNS-server(e), Gateway, pluss gjennomsnitt og antall tapt                                                                                        |
| Diagnostikk for nærmeste enhet (hvis tilgjengelig via diagnoseprotokoller) | Svitsjnavn / IP + MAC-adresse, portnummer, VLAN-navn, annonserte datahastigheter, annonsert dupleks innstilling                                                                      |
| PoE kompatibilitet                                                         | Ethernet Alliance sertifisert til IEEE 802.3af/at/bt, maskinvareforhandling med signaturmotstand, programvareforhandling med LLDP/CDP                                                |
| PoE feilsøking                                                             | Annonstert PoE klasse (1- 8), annonsert tilgjengelig effekt, benyttede par og diagnose på <i>single-signatur</i> og <i>dual-signature</i>                                            |
| Sann PoE måling                                                            | Spenning (V) og effekt (W) ved belastning                                                                                                                                            |
| Port Blink                                                                 | Aktivitets-LED på tilkoblet port blinker                                                                                                                                             |

## Kabelspesifikasjoner

| Egenskaper                          | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Testport                            | Skjermet 8-pinnars modulær RJ45 kontakt for 8-pinnars (RJ45) plugg                                                                                                                                               |
| Autotest oppstart                   | 10GBase-T, 5GBase-T, 2,5GBase-T, 1000Base-T, 100Base-TX, 10Base-T, Kun ledningskart. Testhastighet: 6 s for lengder < 70 m                                                                                       |
| Kabeltyper                          | Balansert par kabling; UTP, STP, 2- og/eller 4-par                                                                                                                                                               |
| Test av koblingsbilde               | Målt koblingsbilde, lengde på hvert par, diagnose av splittede par, T568A eller T568B, brukervalgte krysskoblingskonfigurasjon (rett, kryss av to par, kryss av alle par. Testhastighet: 1 s for lengder < 120 m |
| Maksimal lengde                     | 305 m                                                                                                                                                                                                            |
| Nominell utbredelseshastighet (NVP) | Konfigurerbar                                                                                                                                                                                                    |
| Tonegenerator                       | Sender digitale toner som er kompatible med Fluke Networks IntelliTone-probe<br>Sender analoge toner som er kompatible med generelle analoge toneprober                                                          |
| ID-Brikker                          | Bruk eksterne ID-brikker for å identifisere opptil 7 unike porter eller vegguttak                                                                                                                                |

## Wi-Fi spesifikasjoner (kun LIQ Duo-modeller)

| Egenskaper                   | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Støttede trådløse standarder | 802.11b, 802.11a, 802.11g, 802.11n (Wi-Fi 4), 802.11ac (Wi-Fi 5) og 802.11ax (Wi-Fi 6/6E). I tillegg vil testeren rapportere tilstedeværelsen av fremtidige standarder, for eksempel 802.11be, hvis standardens tilstedeværelse kan dekodes i et støttet <i>beacon</i> .                                                                                                                                               |
| Frekvenser som støttes       | Frekvenser for kanaler som mottas og sendes (der det er tillatt i henhold til landsbestemmelser): 2,4 GHz-bånd: 2,402 til 2,482 GHz (kanal 1 til kanal 13); 5 GHz-bånd: 5,170 til 5,330 GHz, 5,490 til 5,730 GHz, 5,735 til 5,835 GHz (kanal 36 til kanal 165); 6 GHz-bånd: 5,945 til 7,125 GHz (kanal 1 til kanal 233).<br><i>MERK: Testeren sender kun på de frekvensene som er tillatt i landet der den selges.</i> |
| Sertifisert i følgende land  | AE, AU, AR, BR, CA, CL, CN, IN, JP, KR, KW, MY, MX, NO, NZ, PH, SG, TH, TW, UK, US, ZA, pluss EU (Kontakt din lokale Fluke Networks-representant for eventuelle detaljer)                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nettverkstester              | Nummer og navn (BSSID) på tilgjengelige tilgangspunkter, signalstyrke, sikkerhetstype, støttet IEEE 802.11-standard                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Test trådløse baser          | Støttede nettverk / landskode, BSSID, signalstyrke, bånd/kanal/båndbredde, støttede IEEE 802.11-standarder, sikkerhetstyper, TX/RX-hastigheter                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Test av kanal                | Utnyttelse, Antall / signalstyrke for tilgangspunkter, overlapping                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



## LinkIQ Funksjoner

1. RJ45 port for test av kabel eller tilkobling til svitsj
2. Internt Wi-Fi radio 2,4 GHz, 5 GHz og 6 GHz (Kun LIQ-Duo modeller)
3. PASS/FAIL resultat på frekvensbaserte målinger
4. Trykkfølsom skjerm i farger
5. Lengdemåling av kabel eller avstand til brudd/kortslutning
6. Koblingsbilde viser feil, splittede par, brudd/kortslutning
7. USB-C port for overføring av resultater, oppgradering og lading
8. Kabelspeedometer viser båndbredde opp til og med 10Gbps
9. Lagre opptil 1000 resultater og overfør til PC med LinkWare

## Bestillingsinformasjon:

| Modell            | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LIQ-DUO           | LinkIQ Duo + ID-brikke #1, hurtigreferanse, USB-C til USB-A-kabel, ladekabel, Kat.6A patchkabel, RJ45/11 skjøtestykke, opphengsstropp og bæreveske                                                                               |
| LIQ-DUO-KIT       | LIQ-DUO + ID-brikker # 2-7 og IntelliTone toneprobe                                                                                                                                                                              |
| LIQ-DUO-IE        | LinkIQ Duo + ID-brikke #1, hurtigreferanse, USB-C til USB-A-kabel, ladekabel, Kat.6A patchkabel, RJ45 han-hun patchkabel, multi- konnektoradapter, patchkabler RJ45/M12X - RJ45/M12D & RJ45/M8D-M8D, opphengsstropp og bæreveske |
| LIQ-DUO-IE-KIT    | LIQ-DUO-IE + ID-brikker # 2-7 og IntelliTone toneprobe                                                                                                                                                                           |
| LIQ-100           | LinkIQ + ID-Brikke #1, Quick Reference Guide, USB-C til USB-A kabel, ladekabel, Kat.6A patchkabel, RJ45/11 skjøtestykke, opphengsstropp og bæreveske                                                                             |
| LIQ-KIT           | LIQ-100 + ID-brikker # 2-7 og IntelliTone toneprobe                                                                                                                                                                              |
| LIQ-100-IE        | LinkIQ + ID-brikke #1, hurtigreferanse, USB-C til USB-A-kabel, ladekabel, Kat.6A patchkabel, RJ45 han-hun patchkabel, multi- konnektoradapter, patchkabler RJ45/M12X - RJ45/M12D & RJ45/M8D-M8D, opphengsstropp og bæreveske     |
| LIQ-KIT-IE        | LIQ-100-IE + ID-brikker # 2-7 og IntelliTone toneprobe                                                                                                                                                                           |
| RemoteID-1        | ID-Brikke #1                                                                                                                                                                                                                     |
| RemoteID-KIT      | ID-Brikker #2 - 7                                                                                                                                                                                                                |
| MS-IE-ADAPTER SET | Kat.6A patchkabel, RJ45 han-hun patchkabel, multi- konnektoradapter, patchkabler RJ45/M12X - RJ45/M12D & RJ45/M8D-M8D                                                                                                            |
| FPC15-LIQ-DUO     | LIQ-DUO Premium care supportavtale 1 år                                                                                                                                                                                          |
| FPC35-LIQ-DUO     | LIQ-DUO Premium care supportavtale 3 år                                                                                                                                                                                          |
| GLD-LIQ           | LIQ-100 Gullsupportavtale 1 år                                                                                                                                                                                                   |
| GLD3-LIQ          | LIQ-100 Gullsupportavtale 3 år                                                                                                                                                                                                   |

## Lanse AS

Sandstuveien 70c, 0680 OSLO

Tlf: 22 80 19 00

[www.Lanse.no](http://www.Lanse.no)

E-post: [Lanse@Lanse.no](mailto:Lanse@Lanse.no)