

DATABLAD

LinkIQ™ Industrial Ethernet Kabel- og Netværkstester

[Download PDF](#)

Løser den primære årsag til fejl i Industrial Ethernet

Med LinkIQ™ kan du:

- Validere kabel performance for at understøtte Ethernet/IP, PROFINET, EtherCAT
- Identificere forkert kablede og delte par på RJ45, M12X, M12D og M8D terminerede kabler
- Identificere oplysninger om forbundne switche (switchnavn, portnummer og VLAN)
- Teste konnektivitet til TCP/IP netværk via IP konfiguration og ping
- Bekræft gatewayens og DNS-serverens reaktionsevne og tilgængelighed.
- Installere og foretage fejlfinding på PoE enheder via switch negotiation og PoE belastningstest. Ethernet Alliance Certified til pålidelig interoperabilitet mellem flere leverandører.
- Dokumentere dit arbejde via LinkWare™ PC



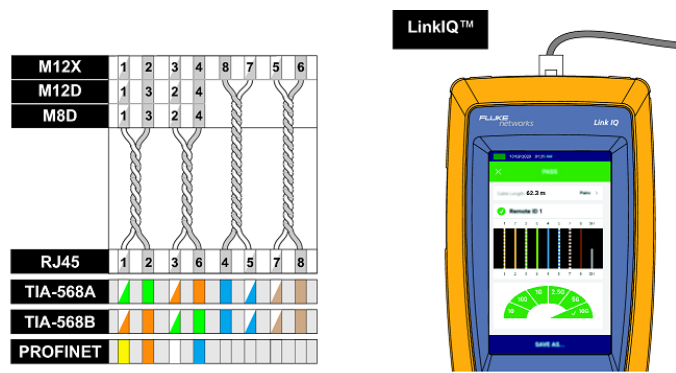
Oversigt

Professionelle tekniske medarbejdere, der er ansvarlige for vedligeholdelse og/eller administration af et industrielt netværk, har et udfordrende job. De er problemløsere på stedet og planlægger altid fremtidige forbedringer for problemfrit at opgradere netværket til højere hastigheder. Alt imens der løbende udføres fejlfinding og optimering af den aktuelle infrastruktur. Fluke Networks' LinkIQ™ er et hurtigt og robust værktøj, der kan hjælpe med at administrere netværket professionelt og holde det kørende uden problemer og effektivt. Ved at kvalificere og foretage fejlfinding af kabler – den primære årsag til Industrial Ethernet problemer – kan LinkIQ forhindre og spare timevis af nedetid i produktionen.

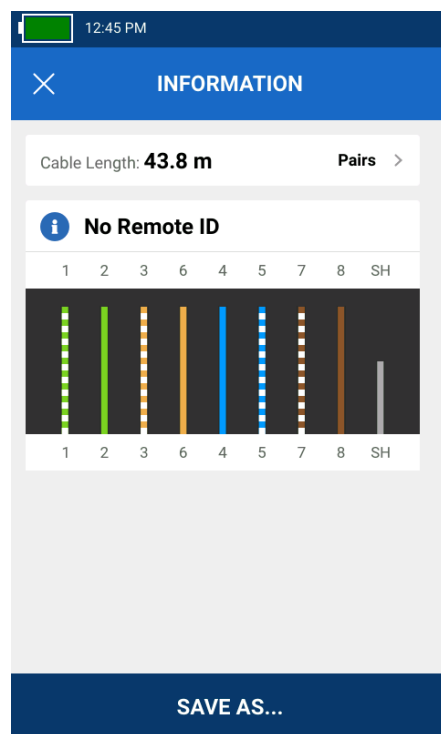
LinkIQ™ Industrial Ethernet Kabel- og Netværkstester verificerer kabel performance på op til 10 Gb/s og løser netværkstilslutningsproblemer. Ved hjælp af frekvensbaserede målinger giver LinkIQ™ oplysninger om afstand til fejl samt et ledningskort over det kabel, der testes. LinkIQ udfører også ping-test for at verificere forbindelse og diagnosticere nærmeste switch for at identificere kritiske netværksproblemer og validere switch konfiguration, hvilket eliminerer behovet for at bruge en anden enhed. Yderligere funktioner inkluderer analog og digital toning, portblink, systemer til lokalisering af fjernkontorer og mulighed for at administrere resultater via LinkWare™ PC.

Kabeltestning du har tillid til

LinkIQ™ er i stand til at måle længder på op til 305 m (1000 fod) og giver afstand til fejl som f.eks. åbne kredsløb, kortslutninger og uterminerede kabler. Brug af Industrial Ethernet fjernadapteren giver mulighed for et komplet ledningskort over kabelpar, hvilket hjælper med at identificere forkert kablede og delte par på RJ45, M12X, M12D og M8D terminerede kabler. LinkIQ™ understøtter EtherNet/IP, PROFINET, EtherCAT og andre Industrial Ethernet kabler og kvalificerer båndbredden fra 10BASE-T til 10GBASE-T (10 Mb/s op til 10 Gb/s). Den kvalificerer kabelbåndbredden ved at foretage flere frekvensbaserede målinger. Brug af IEEE-standard baserede målinger sikrer, at testede forbindelser opfylder performancekravene i modsætning til transmissionstestere, som kun viser, at de specifikke testenheder kan kommunikere via forbindelsen.

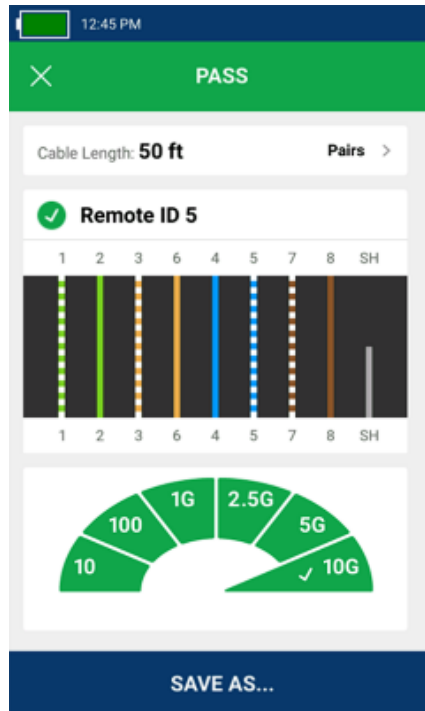


Sådan identificerer LinkIQ™ ledningskortet for M12X, M12D, M8D terminerede kabler.

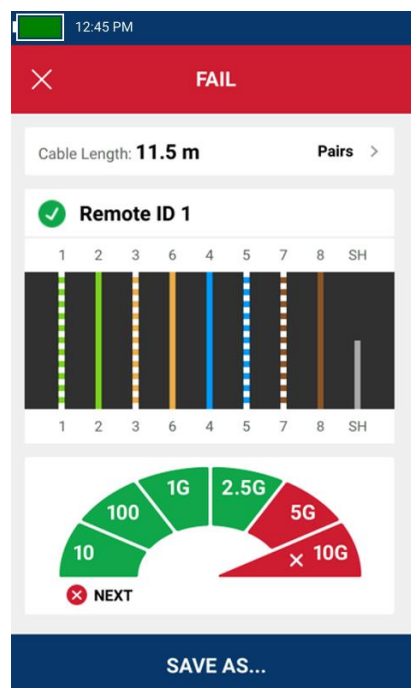


Kabeltest uden tilsluttet fjern-id viser længde og parring af hver ledning

Operatører kan indstille performancekrav fra 10 Mb/s til 10 Gb/s for en simpel godkendt/ikke godkendt indikation.



Kabeltest med tilsluttet fjern-id viser fjern-id nummer 5, længde og parring af hver ledning og kabelperformance på op til 10 Gb/s



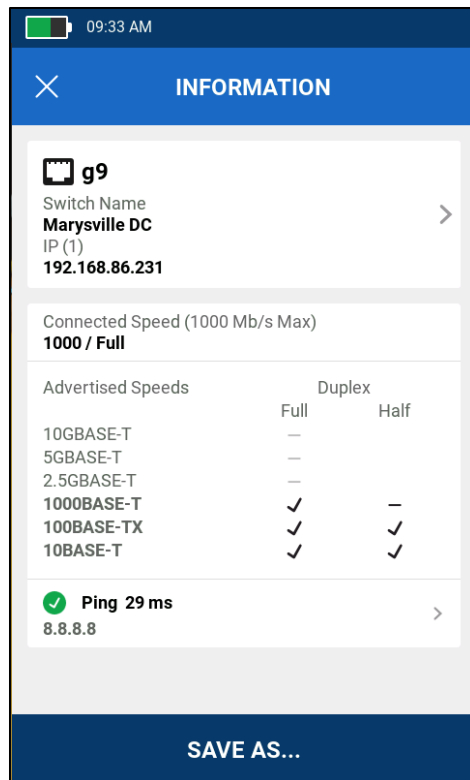
Kabeltest med tilsluttet fjern-id viser fjern-id nummer 1, længde og parring af hver ledning og kabelperformance på op til 2,5 Gb/s, men testen blev ikke godkendt pga. en brugerdefineret performancegrænse på 10 Gb/s.



Netværkstestning du har brug for

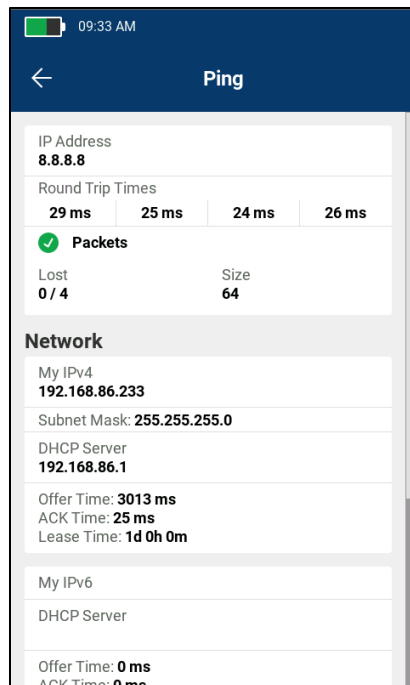
Sammen med de robuste kabeltestfunktioner giver LinkIQ™ desuden detaljerede oplysninger om den nærmeste forbundne switch- og konnektivitetstest med IP-ping.

LinkIQ forhandler med switchen for at identificere den annoncerede datahastighed (op til 10GBASE-T), halv/fuld duplexidentifikation, switchnavn og IP-adresse, portnummer og VLAN-oplysninger.



Test af switchport viser switchnavn og IP-adresse, tilsluttet port og VLAN sammen med annoncerede hastigheds- og duplex-indstillinger. Hvis der er konfigureret en ping-test, vises måladressen og den gennemsnitlige svartid. Hvis du ruller ned, vises der resultater for Power over Ethernet.

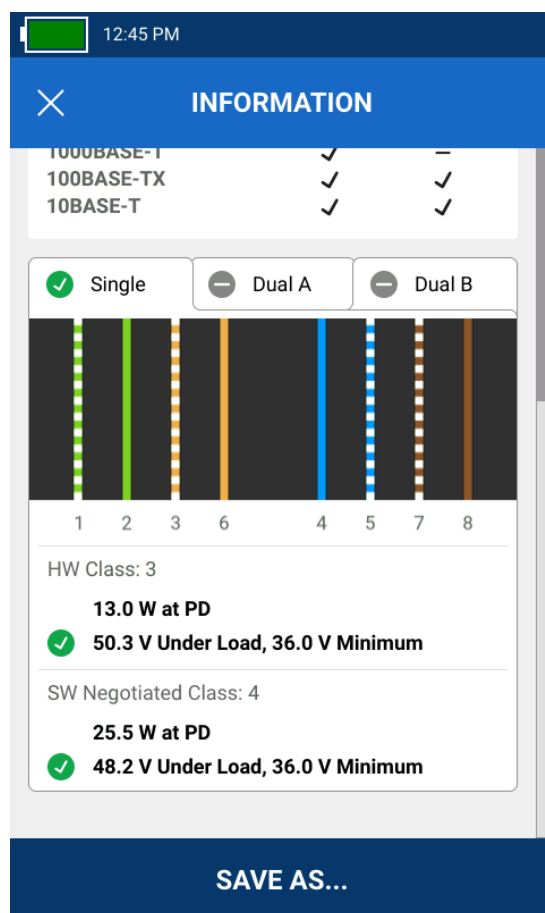
Ping-testen verificerer forbindelsen til enheder på det lokale netværk eller internettet og understøtter både IPv4 og v6. LinkIQ adressen kan konfigureres manuelt eller via DHCP. Når opsætningen er udført, køres ping-testen som en del af autotest, når der registreres en switch. Resultaterne af ping-testen inkluderer identifikation og svartid for hver af de fire pings til destinationen, DNS-serveren og gatewayen.



Skærbilledet Pingresultat viser svartiden til målet for hver af de fire pinger. Ved at rulle ned vises oplysninger om DHCP, DNS og gateway.

Dybdegående PoE testning

Mens Power over Ethernet gør installation af enheder, som f.eks. sikkerhedskameraer og adgangspunkter enklere, viser en undersøgelse foretaget af Ethernet Alliance blandt mere end 800 installatører, integratorer og slutbrugere, at fire ud af fem respondenter havde problemer med at integrere PoE-systemer. En del af dette kan spores tilbage til det faktum, at IEEE har tre PoE-standarder, udtrykket "PoE" er ikke registreret, og der er desuden en række implementeringer, som ikke overholder standarderne.



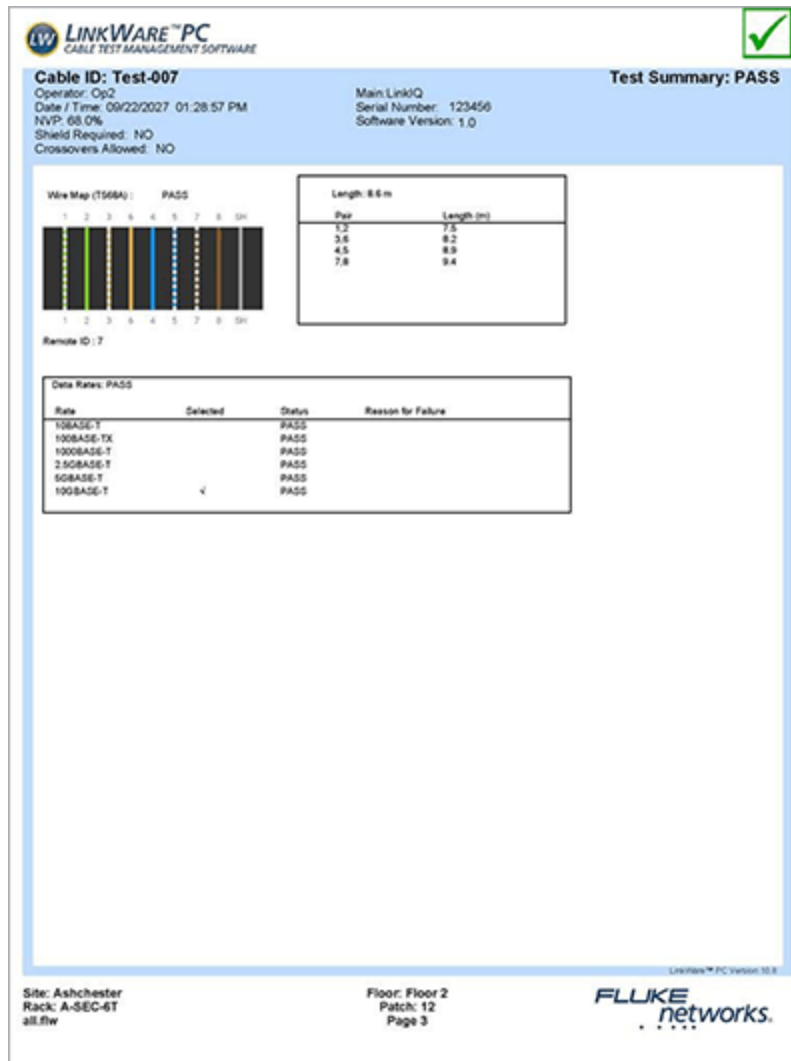
Switchportens indstillinger for Power over Ethernet viser anvendte par, tilgængelig strøm og klasse samt resultater af PoE-testen under belastning.

For at forenkle PoE-installation og -fejlfinding viser LinkIQ de par, hvor der er power, herunder de forskellige power-niveauer og par til implementering med to signaturer. Derudover placerer LinkIQ faktisk en belastning på forbindelsen for at sikre, at den annoncerede power rent faktisk leveres af switchen hen over kabelinfrastrukturen. LinkIQ er certificeret af Ethernet Alliance til IEEE-802.3™ standarder for pålidelig interoperabilitet mellem flere leverandører.

LinkWare™ dokumentation

LinkIQ giver komplet dokumentation for de tests, den udfører. Der kan gemmes og hentes op til 1.000 resultater i testeren med beskrivende navne. Testnavne og -numre forøges automatisk trinvist, efterhånden som de gemmes ("Bilag B-1", "Bilag B-2", "Bilag B-3" osv.), hvilket sparer masser af tid ved test af kabler i rækkefølge.

Rapportdata kan eksporteres til en PC med henblik på dokumentation. LinkIQ bruger LinkWare™ PC, Fluke Networks' rapporteringssoftware, som understøtter en række testere, der går 20 år tilbage, og er branchens de facto rapporteringsløsning med titusindvis af aktive brugere. LinkWare kan bruges til at gemme resultaterne samt til at generere PDF-rapporter.



Brug LinkWare PC til at generere PDF testrapporter.

Yderligere faciliteter

- Sprogunderstøttelse for engelsk, tysk, fransk, japansk, thai, spansk, traditionelt kinesisk, forenklet kinesisk, koreansk, russisk, italiensk, portugisisk
- Genererer analoge eller digitale toner, der er kompatible med IntelliTone™ proben eller Pro3000™ som hjælp til at finde kabler i en væg eller i telekommunikationsrum

- Port-blinklys på switchen hjælper til at identificere den forbundne switchport
- Kompatibel med MicroScanner™ PoE fjern-id'er til identifikation af Ethernet udgang
- Berøringsfølsom, bevægelsesbaseret skærm
- Genopladeligt Li-ion batteri
- Nem opgradering af funktioner og netværkstest med USB-C via LinkWare™ PC
- Opladning via almindelig USB-C port



LinkIQ-IE (LIQ-100-IE) med tilbehør, herunder M8, M12 D og M12 X adapterkabler.

LinkIQ™ funktionskort



1. RJ45 port
2. Frekvensbaserede måleresultater for GODKENDT/IKKE GODKENDT
3. Berøringsfølsom farveskærm
4. Længdemåling viser afstand til terminering, åbent kredsløb eller kortslutning
5. Ledningskort viser fejltipe og -placering (fejlforbundne ledninger, delte par, kortslutninger, brud)
6. USB-C port til dataeksport, softwareopdateringer og opladning
7. Kabel "Speedometer" giver oplysninger om båndbredde på op til 10G
8. Gem op til 1000 testresultater på enheden, og eksporter dem til LinkWare™ PC

Bestillingsinformation

MODEL	BESKRIVELSE
LIQ-100-IE	LinkIQ kabel- og netværkstester med multistikadapter med magnetisk strop, RJ45 fjern-id nr. 1, hurtig referenceguide, USB-C til USB-A kabel, ladekabel, Cat 6A patchkabel, RJ45 han til RJ45 hun patchkabel, RJ45/M12X patchkabel, RJ45/M12D patchkabel, RJ45/M8D patchkabel, RJ45/11 modulær adapter, hængestrop med fjern-id holder og rejsetaske
LIQ-KIT-IE	LinkIQ kabel- og netværkstester med multistikadapter med magnetisk strop, RJ45 fjern-id nr. 1-7 med etui, IntelliTone probe, hurtig referenceguide, USB-C til USB-A kabel, ladekabel, Cat 6A patchkabel, RJ45 han til RJ45 hun patchkabel, RJ45/M12X patchkabel, RJ45/M12D patchkabel, RJ45/M8D patchkabel, RJ45/11 modulær adapter, hængestrop med fjern-id holder og rejsetaske
FJERN-ID 1	Erstatnings-id til LinkIQ fjern-id nr. 1
FJERN-ID-SÆT	Fjern-id sæt (id'er nr. 2-7) til LinkIQ og MicroScanner PoE
MS-IE ADAPTERSÆT	Industrial Ethernet adapter til test af M12X, M12D, M8D terminerede kabler til MicroScanner2, MicroScanner PoE og LinkIQ
GLD-LIQ	1 års Gold Support til LinkIQ Kabel- og Netværkstester og Industrial Ethernet fjern-adapter
GLD3-LIQ	3 års Gold Support til LinkIQ Kabel- og Netværkstester og Industrial Ethernet fjern-adapter

Generelle specifikationer

Funktion	Beskrivelse
Understøttede sprog i brugergrænseflade	Engelsk, tysk, fransk, japansk, spansk, thai, traditionelt kinesisk, forenklet kinesisk, koreansk, russisk, italiensk, portugisisk
Vægt	624 g (1 lbs 6 oz)
Batteri	Type: Litium-ion, 3,6 V, 6400 mAh, Levetid: Typisk 8 timer, Opladningstid: 4,5 timer, Temperaturområde ved opladning: 0 °C til +40 °C

Lysnetadapter	Indgang: 100 til 240 VAC $\pm$ 10%, 50/60Hz, Udgang: 15 V DC, 2 A maks., Klasse II
Host grænseflade	USB Type-C
Display	800 x 480 kapacitiv multitouch farveskærm
Mål	8,5 in x 4,5 in
Driftstemperatur	0 °C til 45 °C
Opbevaringstemperatur	-20 °C til 50 °C (-4 til 122 °F)
Relativ luftfugtighed ved drift	0% til 90%, 0 °C til 35 °C, 0% til 70%, 35 °C til 45 °C
Driftshøjde	4.000 m, 3.200 m med AC adapter
Vibration	Tilfældig, 2 g, 5 Hz - 500 Hz
Fald	1 m fald, 6 sider

Aktiv netværksdiagnosticering

Funktion	Beskrivelse
Diagnostiske protokoller	Link Layer Discovery Protocol (LLDP), Cisco Discovery Protocol (CDP), Fast Link Pulse (FLP), Internet Control Messaging Protocol (ICMP), DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
Opsætning af IP-adresse	LinkIQ adresse, DNS server, gateway til IPv4 eller v6 enten manuelt eller via DHCP.
Resultater af IP-ping test	Fire responstider for målet, DNS server(e), Gateway, plus gennemsnit og antal tabte.
Diagnosticering af nærmeste enhed (hvis tilgængelig via diagnostiske protokoller)	Switchnavn/IP+MAC adresse, portnummer, VLAN navn, annoncerede datahastigheder, annonceret duplex

Power over Ethernet kompatibilitet	Ethernet Alliance certificeret til IEEE 802.3af/at/bt, hardware negotiating med signaturmodstand, software negotiating med LLDP/CDP
Diagnosticering af Power over Ethernet	Annonceret power-klasse (0 til 8),annonceret tilgængelig power, power-førende par, diagnosticering af både enkelte og dobbelte signaturer
Målinger af Power over Ethernet	Belastet spænding (V), belastet effekt (W)
Portblink	Lysblink i den forbundne port

Kabeltestspecifikationer

Funktion	Beskrivelse
Testport	Skærmet 8-benet moduludtag, hvori der kan indsættes 8-benede modulstik (RJ45)
Automatisk test ved ibrugtagning	10GBASE-T, 5GBASE-T, 2.5GBASE-T, 1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T, kun ledningskort. Testhastighed: 6 sekunder for længder < 70 m.
Kabeltyper	Balanceret parsnoet kabel, uskærmet parsnoet, skærmet parsnoet, 2-pars og/eller 4-pars
Kun-Ledningskort test	Dokumentering af ledningskort, længde af hvert par, diagnosticering af delte par, T568A eller T568B kan vælges af bruger, krydsningsindstillinger, der kan vælges af bruger (lige igennem, halvkrydsning, fuldkrydsning). Testhastighed: 1 sekund for længder < 120 m.
Længde (maks.)	305 m (1000 ft)
Nominel udbredelseshastighed (NVP)	Kan indstilles af bruger
Tonegenerator	Genererer digitale toner, der er kompatible med Fluke Networks IntelliTone probe. Genererer analoge toner, der er kompatible med almindelige analoge prober.
Fjern-id adapterer	Brug fjern-id termineringer til at identificere op til 7 unikke porte eller kontorudtag