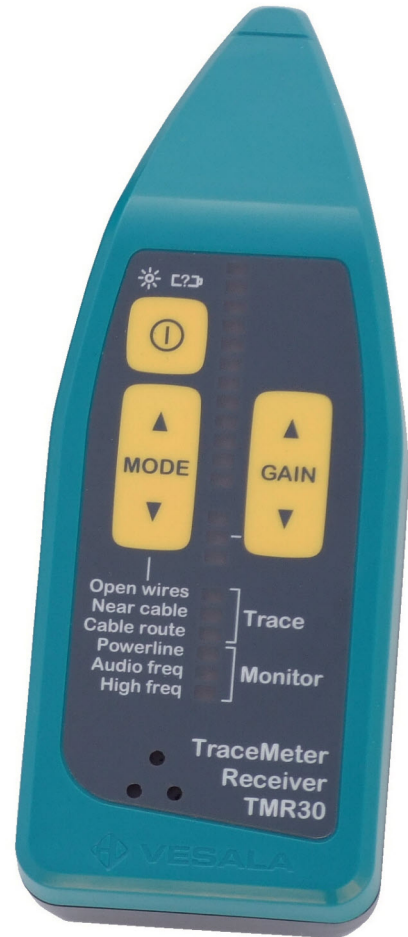


# Hakulaite & mittari TraceMeter TM30



- Kaapeleiden ja johdinten hakuun - myös jännitteellisten
- Johdonsuojalaitteiden tunnistamiseen
- Johtimien ja parien tunnistamiseen
- Teleliikenteen monitorointiin
- Metalliputkien etsimiseen



*Löydä lattialämmitys-  
kaapeleiden reitti ja viat*



*Etsi sähkösyöttöjen ja  
muiden kaapeleiden reitit*



*Tunnista arinoilla kulkevat  
kaapelit luotettavasti*



*Paikanna sähköjohdot  
seinien sisäältä*



## TraceMeter TM30 - Uuden sukupolven hakulaite

Nimensä mukaisesti TraceMeter TM30 on mittaus- ja monitorointiominaisuuksilla varustettu johtimien ja kaapelien hakulaite. Sitä voidaan käyttää myös vahvasähköympäristössä, joten se sopii sekä tele- että sähköasennustyöhön, saneeraukseen, vianetsintään ja moneen muuhun.

Laitteiston avulla voidaan etsiä myös lyhyitä tai yksittäisiä johtimia, jotka ovat yleensä hakulaitteille hankalia.

TM30 koostuu TMT30-lähettimestä ja TMR30-vastaanottimesta sekä varusteista.

### Lähetin TMT30

TMT30:ssa on kolme erittäin helppokäyttöistä toimintatilaa:

**Trace**-tilassa laite lähettää vastaanottimella etsittävää hakusignaalia. Laite kestää jopa 400 V jännitteen, joten se voidaan kytkeä esim. 230 V pistorasiaan. Laite näyttää myös lähtönavoissa olevan jännitteen ja kohteeseen menevän virran suuruuden.

**Meter**-tilassa TMT30 toimii jännite- ja taajuusmittarina.

**DSLAM**-testin avulla laitteella voidaan tarkastaa onko tuntemattomalle parille kytketty keskuspään laajakaistamodemia.

TMT30 on säänkestävä. Laite toimii kuudella sauvapilarilla, ja sen käyttöaika on pitkä.



### Vastaanotin TMR30

TMR30 on hyvin monipuolinen: Siinä on kolme **Trace**-hakutilaa, joilla etsitään lähettimen aikaansaamia signaaleja joko avoimista johtimista tai kaapeleista. Kaapeleita voidaan etsiä lähietäisyydeltä tai jopa useiden metrien päästä.

Kolmen **Monitor**-tilan avulla TMR30:lla voidaan kuunnella johtimien päältä tai esim. pääterimoilta niissä olevia signaaleja eri taajuusalueilla.

TMR30:ssa on sisäänrakennetut antennit, joten se on hyvin kompakti ja siksi helppo käyttää. Led-pylväs näyttö ja äänimerkit kertovat signaalien voimakkuuden selkeästi työskentelyn aikana. Lisäksi laitteessa on työkohteeseen osoittava led-valaisin.

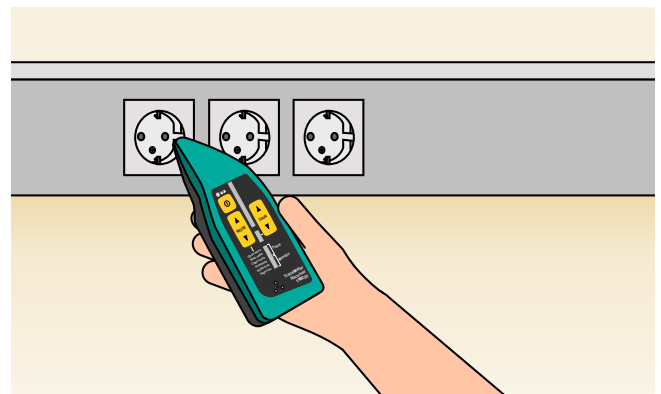
### TMR30:n käyttö monitorointitiloissa

TMR30:n monitorointitiloissa laitetta voidaan käyttää erilaisiin kaapeleiden ja johtimien tunnistustarkoituksiin signaalien taajuudesta riippuen.

**Powerline**-tilalla TMR30:a voidaan käyttää ilman lähetintä esim. pistorasioiden jännitteellisyuden ja napaisuuden toteamiseen (kuvassa).

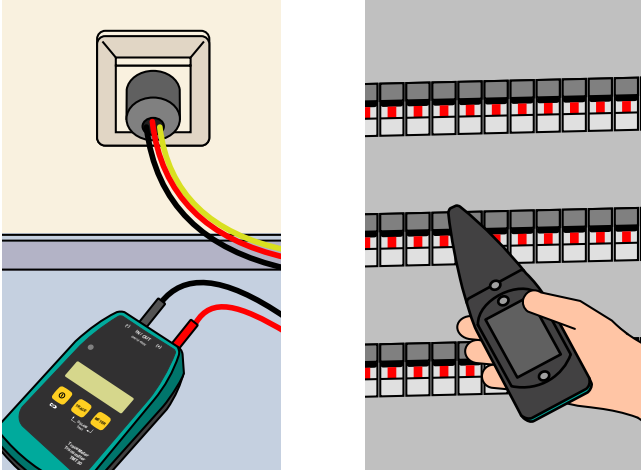
Suurtaajuisia signaaleja voidaan kuunnella **High Freq**-tilalla. Esim. laajakaistaparit voidaan tunnistaa tällä menetelmällä ristikytkennöissä ja pääterimoilla.

Äänitaajuuksia voidaan vastaavasti kuunnella **Audio freq**-tilalla aivan johtimien pinnasta.



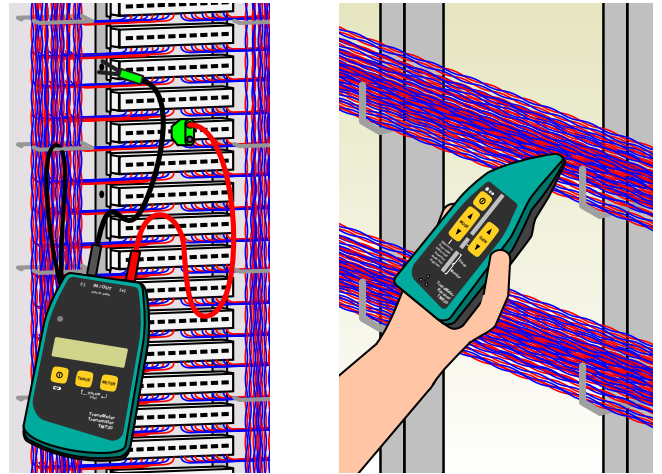
## Käyttö vahvasähkökohteissa

Koska TM30 kestää jopa 400 V jännitteitä, sen avulla voidaan etsiä jännitteellisiä vahvasähköjohtimia ja -kaapeleita. Kuvan esimerkissä selvitetään mille johdonsuojalaitteelle (sulakkeelle) tietty pistorasia on kytketty.



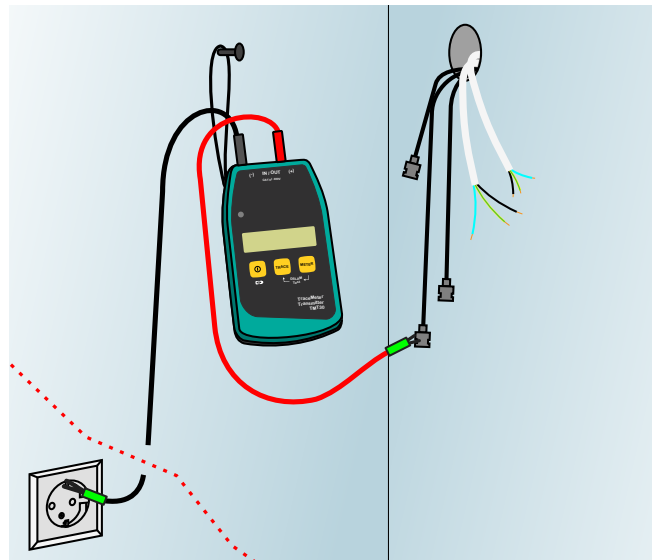
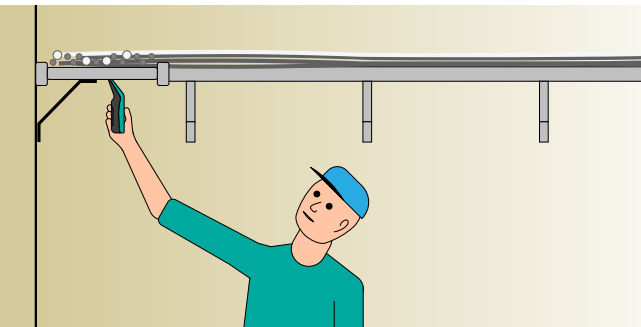
## Ristiyhteyksien langat ja teleparit

TM30:n avulla voidaan seurata erittäin tehokkaasti esim. keskustiloissa teleparien reittejä jopa paksuista johtonipuista. Myös huoneistorasioiden johtimet on helppo löytää jakamossa.



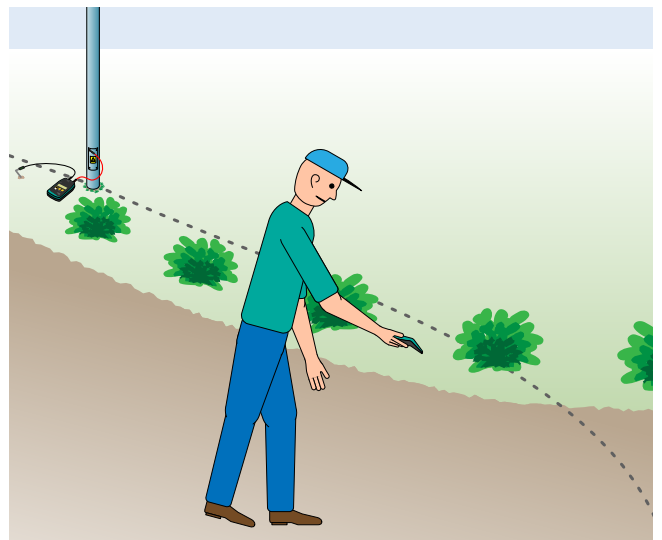
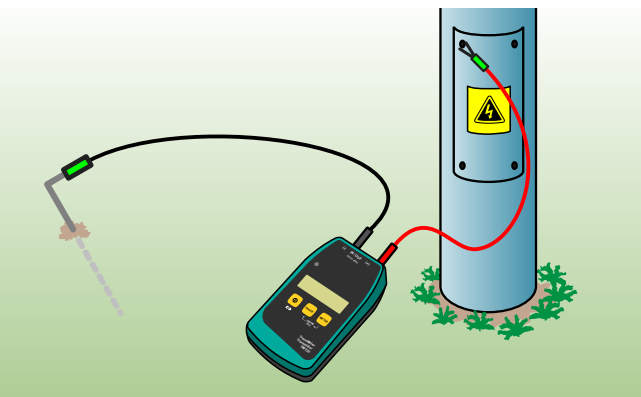
## Erialaisten kaapeleiden tunnistaminen

Esim. saneeraustilanteissa TM30:n avulla voidaan tunnistaa ja seurata katkaistuja sähkö- ja telekaapeleita, tai kuten oheisissa kuvissa vaikkapa valvontakameroiden kaapeleita.



## Kaapeleiden haku maan alta

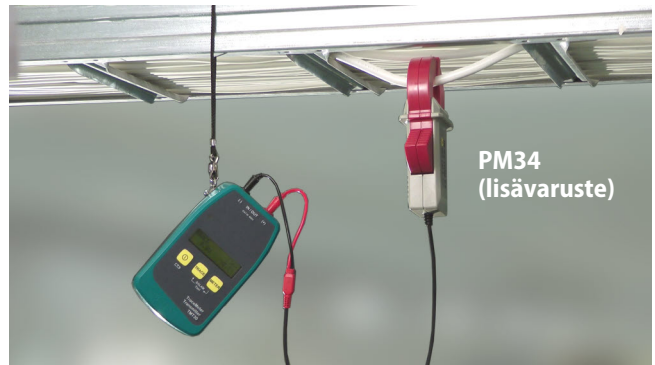
TM30:lla voidaan paikantaa myös maanalaisia tele- ja sähkökaapeleita, erityisesti lyhyillä etäisyyksillä. Oheisten kuvien esimerkissä etsitään valaisinpylvään syöttökaapelin reittiä maapiikkiä apuna käyttäen.





## Lisätietoja ja ominaisuuksia

- Lähettimessä ja vastaanottimessa käytetään alkaliparistoja. Laitteissa on heikkojen paristojen varoitus.
- Vastaanottimessa on sisäänrakennettu kaiutin, joten kuulokkeita ei tarvita.
- TMT30:een voidaan liittää myös PM34- tai PM80-pihtimuuntaja, jonka avulla voidaan syöttää signaali kaapeleihin, joihin ei ole mahdollista kytkeytyä galvaanisesti (ks. oheinen kuva).
- TM30 laitteisto toimitetaan kätevässä nailon-kantopussissa.



## Teknisiä tietoja, lähetin TMT30

### Trace-tilan lähtösignaali

125kHz (270Hz AM), lähtötaso 2,9Vrms, max. virta 26mArms

### Trace-tilan lähtöimpedanssi

115ohm @ 125kHz, 105kohm @ 50Hz

### Meter-tilan impedanssi

420kohm @ 50Hz

### DSLAM-testi

ITU G.992.1 Annex A ja ITU-T G.994.1 mukaisesti

### Liittimet ja indikaattorit

2kpl 4mm banaaninaarasliittimiä, 2x16-merkin LCD-näyttö, sumneri äänimerkeille

### Paristot ja virrankulutus

6kpl 1,5V IEC LR6 alkaliparisto (tai vastaavat NiMH akut), 9 ... 80mA, (keskimäärin 55mA)

### Kotelon koko ja paino

ABS, koko n. 155 x 90 x 50mm, paino n. 460g paristoineen

### Suojausluokat

Mitoitusjännite 400Vrms. Ylijännite-suojausluokka CAT III 600V, kotelon suojausluokka IP55

### Käyttö ja varastointiolosuhteet

Käyttö -20...+40C (kuivat tai kosteat tilat), varastointi -40...+60C (kuivat tilat)

## Teknisiä tietoja, vastaanotin TMR30

### Vastaanottotaajuudet

Trace-tilat: moduloitu 125kHz. Powerline-tila 50Hz (<200Hz), Audio freq-tila <10kHz ja High freq-tila >10kHz

### Säädöt ja indikaattorit

3-portainen herkkyyssäätö. 12-portainen led-pylväsnäyttö vastaanottotasolle ja 9 muuta lediä, sisäinen kaiutin hakusignaalille ja merkkiäänille

### Paristot ja virrankulutus

4kpl 1,5V IEC LR03 alkaliparisto (tai vastaavat NiMH akut), 16...100mA (keskimäärin 30mA)

### Kotelon koko ja paino

ABS 180 x 61 x 50mm, n. 250g paristoineen. Kotelon suojausluokka IP34

### Käyttö ja varastointiolosuhteet

Käyttö -40...+60C (kuivat tai kosteat tilat), varastointi -40...+60C (kuivat tilat)

## TM30 peruskokoonpano ja lisävarusteet

### Peruskokoonpano

**Snro: 6709100**

**TMT30** (lähetin)

**TB10p** ja **TB10m** (turvabanaanijohdot, 1,0m, punainen ja musta)

**XKKp** ja **XKKm** (suojatut hauenleuat)

**S3TB** (syöttöjohto 0,5m Schuko/turvabanaani)

**TMR30** (vastaanotin)

**KPP5** (kantolaukku)

Käyttöohje

### Tärkeimmät lisävarusteet

**MP2** (maapiikki, terästä)

**SJ12** ja **SJ20** (tavallinen banaani/banaanijohto 1,2m tai 2,0m, punainen & musta)

**AP15B** (banaani/RJ45-liitosjohto 1,5m)

**PM34** (pihtimuuntaja)

**SPA10** (sähköputkiantenni)



© H.Vesala Oy 1434. Oikeus muutoksiin pidätetään. VESALA® on H.Vesala Oy:n rekisteröity tavaramerkki.

Valmistaja:

**H.VESALA Oy**

Peräsimentie 1, 03100 NUMMELA

Puh. (09) 2248 920

Email: info@vesala.fi

Fax (09) 2248 9230

Internet: www.vesala.fi