

PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 2510

Käyttöohjeet

Tehoanalysointori

1. Johdanto

Tämä tuote täyttää seuraavien Euroopan unionin direktiivien CE-vaatimustenmukaisuutta koskevat vaatimukset: 2014/30/EU (sähkömagneettinen yhteensopivuus), 2014/35/EU (pienjännite), 2011/65/EU (RoHS).

Ylijännitekategoria II, saastumisaste 2.

2. Turvallisuusohjeet

Yksikön käyttöturvallisuuden varmistamiseksi ja vakavien vaarojen välttämiseksi

Virta- tai jännitepiikkien tai oikosulkujen aiheuttamien vammojen varalta on noudatettava seuraavia laitteen käyttöä koskevia turvallisuusohjeita.

Näiden ohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuneet vahingot eivät kuulu minkäänlaisten korvausvaatimusten piiriin.

- * Älä missään tapauksessa ylitä suurimpia sallittuja tuloarvoja (vakava loukkaantumisvaara ja/tai laitteen tuhoutumisen vaara).
- * Tarkista testijohdot viallisen eristyksen ja paljaiden johtojen varalta ennen kytkemistä.
- * Älä kosketa mittaushjohtojen mittauskärkiä.
- * On tärkeää huomioida laitteessa olevat varoitusmerkinnot.
- * Mittaustyöt on suoritettava ainoastaan kuivissa vaatteissa ja mieluiten kumikengissä tai eristävällä matolla.
- * Älä kytke mitään jännitelähteitä yksikön /COM-tuloihin.Ω
- * Älä tee virtamittauksia VOLT/COM-tuloista.
- * Tuntemattomien mitattavien muuttujien osalta vaihda korkeimmalle mittausalueelle ennen mittausta.
- * Poista mittaushjohdot mittausspiiristä ennen toiseen mittaustoimintoon siirtymistä.
- * Älä altista laitetta äärimmäisille lämpötiloille, suoralle auringonvalolle, äärimmäiselle kosteudelle tai kosteudelle.
- * Vältä voimakasta tärinää
- * Älä käytä laitetta voimakkaiden magneettikenttien (moottorit, muuntajat jne.) läheisyydessä.
- * Älä käytä laitetta ulkona
- * Vaihda sulake vain vastaavaan. Älä koskaan oikosulje sulaketta ja sulakekoteloa.
- * Anna laitteen säätyä huoneen lämpötilaan.

2.1 Laitteen turvasymbolit



Huomio !

- * Sähköiskun vaara !
- * Älä avaa koteloa Mittausprosessi !



Huomio !

- * Älä aseta tulopistorasioihin ylijännitettä!
- * Poista testipitsisarja ennen sen avaamista. paristokotelosta !
- * Puhdistus - Käytä puhdistukseen vain kuivia liinoja. Kotelon puhdistaminen !

3. Ominaisuudet

- * Mittaustoiminnot: $\cos\theta$ (tehokerroin), vaihtojännite, vaihtovirta, tasavirta, tasajännite, taajuus, resistanssi
- * Vaihtovirtatehon (Watt) ja näennäistehon (VA) mittaustodellisella arvolla.
- * Vaihtojännitteen (ACV) ja vaihtovirran (ACA) reaalisen RMS-arvon näyttö.
- * 0,1W resoluutio (<1000 W)
- * Extrasuuri LCD-näyttö, helppo lukea, näyttö watteina, tehokerroin. Samanaikainen virran ja jännitteen näyttö.
- * automaattinen alueen valinta
- * Hyväksyy erilaisia virtatulosignaaleja suorana tulona virtamuuntajan tai puristinsovittimen kautta.
- * sisäänrakennettu huippuarvon ja mitatun arvon pitotoiminto
- * Watti- ja VA-mittaus - Hälytystoiminto Hi-Lo -raja-arvojen ylittämisen varalta
- * RS-232 C-liitäntä
- * Ylijännitteen ilmaisin
- * Yksikön käyttö paristoilla tai AC/DC - sovitinella.
- * Akun varaustason ilmaisin
- * Tukeva muovikotelo, jossa on kantokahva

4. Tekniset tiedot

4.1 Yleiset eritelmät

Näyttö	93 x 52 mm LC-näyttö; moninäyttö, joka näyttää volttia, ampeeria, wattia, tehokerrointa tai taajuutta samanaikaisesti
Mitat	Watt/Whr, VA, wattituntimittaus, tehokerroin, ACV, ACA, DCV, DCA, taajuus, resistanssi
Nolla-asetus	Whr: Ulkoinen asetus painikkeella DCV, ACV, DCA, ACA: automaattinen säätö.
Napaisuus	Automaattinen kytkentä, " - " osoittaa käänteistä napaisuutta.
Nykyinen syöttötila	Suora tulo, induktiivinen puristussovitin tai virtamuuntaja
Ylijännitteen ilmaisin	Näyttö "- - -"
Tietojen ulostulo	RS-232 Sarjaliitäntä
Mittausjärjestys	Watt, VA, vaihtojännite, vaihtovirta, $\cos\theta$, taajuus: n. 1,5 sekuntia Tasavirta, tasajännite, vastus: n. 1 sekunti.
Käyttölämpötila	0 - 50°C (32 - 122 °F)
Kosteus	alle 80 % RH
Käyttöjännite	Paristot: 6 x 1,5 V AA (UM-3) paristoa; AC/DC-sovitin 9 V / 500 mA (valinnainen)
Virrankulutus	noin 55 mA DC
Mitat (LxKxS)	280 x 210 x 90 mm
Paino	noin 1,6 kg
Vakiovarusteet	Käyttöohjeet, testijohtosarja (punainen/musta), liitäntäkaapeli ja ohjelmisto Windows 9x, 2000, NT, XP, VISTA, 7, XP, NT, VISTA, VISTA, Windows 9x, 2000, NT, XP

4.2 Sähköiset tiedot (23 +/- 5°C)

4.2.1. Wattia (vaihtovirta, todellinen teho); suoralla kytkennällä.

Alue	Päätöslauselma	Tarkkuus
6,000 wattia	0,1 wattia (<1000 W) 1 Watt (≥1000 W)	± 1,5 % + 5 kpl.

Huomautus: Tehoa ei näytetä/määritetä tasavirta- ja jännitemittauksen aikana.

Tarkkuutta sovelletaan seuraavissa olosuhteissa:

- a) AC-tulovirta on $\geq 0,05$ A AC ja ≤ 10 A AC.
- b) AC-tulojännite on $110\text{ V} \pm 15\%$ ja $220\text{ V} \pm 15\%$.
(50/60 Hz)
- c) Linjakerroin $\geq 0,5$

- * Vaihtovirtajännite, vaihtovirran taajuus on 40-400 Hz.
- * Max. Jännitteen ja virran tulosignaaliarvo:
Jännitetulo: max. 600 V AC; virtatulo: max. 10 A AC.

4.2.2. Wattia (vaihtovirta, todellinen arvoteho); virransyöttö puristinsovittimella tai

Virtamuuntaja

Alue	Päätöslauselma
0,1 ~ 999,9 wattia	0,1 wattia
9999 wattia	1 watti
99,99 kWatti	0,01 kWatti
999,9 kWatti	0,1 kWatti

- * Tarkkuus on sama kuin edellä "Suoravirran syöttötila", mutta virtamuuntajan tarkkuusarvon tai puristussovittimen tarkkuusarvon kanssa.
- * Tulovirran pitäisi vastata:
 - Puristussovitin ≥ 20 A AC
 - Virtamuuntaja 100/5 A ≥ 8 A AC
 - Virtamuuntaja 1000/5 A ≥ 80 A AC

4.2.3 VA (vaihtovirta, näennäisteho); suoralla kytkennällä varustettuna

Alue	Päätöslauselma	Tarkkuus
99,99 VA	0,01 VA	± 2% + 2 kpl.
999,9 VA	0,1 VA	
9 999 VA	1 VA	

Tarkkuutta sovelletaan seuraavissa olosuhteissa:

- a) AC-tulovirta on $\geq 0,05$ A AC ja ≤ 10 A AC.
- b) AC-tulojännite on 110 V $\pm$ 15 % ja 220 V $\pm$ 15 %.
(50/60 Hz)

* Vaihtovirtajännite, vaihtovirran taajuus on 40-400 Hz.

4.2.4 Tehokerroin; suoralla kytkennällä varustettuna

Alue	Päätöslauselma	Tarkkuus
0,01-1,00	0,01	± 1,5 % + 2 kpl.

Tarkkuutta sovelletaan seuraavissa olosuhteissa:

- a) AC-tulovirta on $\geq 0,5$ A AC ja ≤ 10 A AC.
- b) AC-tulojännite on 110 V $\pm$ 15 % ja 220 V $\pm$ 15 %.
(50/60 Hz)

* Max. Jännitteen ja virran tulosignaaliarvo:
Jännitetulo: max. 600 V AC;
Virransyöttö: max. 10 A AC

4.2.5. Vaihtojännite (todellinen tehollinen), tasajännite

Alue	Päätöslauselma	Tarkkuus
0,1 V - 299,9 V	0,1 V	Tasajännite : ± 1% + 1 kpl. Vaihtovirtajännite: (≤ 10 V) : ± 1% + 7 kpl. (11 V-100 V) : ± 1% + 5 kpl. (>100 V) : ± 1% + 1 kpl.
300 V - 600 V	1 V	

- * Automaattinen alueen valinta
- * Max. Tulojännite: 600 V AC / DC
- * Vaihtojännitteen tarkkuus on annettu 50/60 Hz:n siniaallon tulosignaalilla.
- * Vaihtovirtajännitteen taajuus on 40-400 Hz.
- * AC-jännite on todellinen tehollinen arvo

4.2.6. Vaihtovirta (todellinen teho), tasavirta; suorakytkennän avulla.

Alue		Päätöslauselma	Tarkkuus
ACA	0,05 A - 1,999 A	1 mA	$\pm 1,0 \% + 3 \text{ kpl}$
	2,00 A - 10,00 A	10 mA	
DCA	0,01 A - 10,00 A	10 mA	$\pm 1,0 \% + 1 \text{ kpl.}$

- * Max. Tulovirta: 10 A AC / DC
- * AC-tarkkuus testataan, kun tulosignaali on 50/60 Hz:n siniaalto.
- * Vaihtovirtajännitteen taajuus on 40-400 Hz.
- * AC-jännite on todellinen tehollinen arvo

4.2.7. Vaihtovirta (todellinen teho), tasavirta; puristussovittimen avulla.

Alue		Päätöslauselma
ACA	<20 A	0,01 A
	20 A - 199,9 A	0,1 A
	200 A - 1000 A	1 A
DCA	1000 A	1 A

- * Tarkkuus: jännitealueen tarkkuus + puristussovittimen tarkkuus.
- * AC-virta on todellinen tehollinen arvo

4.2.8 Vaihtovirta; virtamuuntajan virtatila

Alue	Päätöslauselma
Virtamuuntaja 100/5 A, 0,1 - 200,0 A	0,01 A (<20 A); 0,1 A (>20 A).
Virtamuuntaja 1000/5A, 1-2000 A	0,1 A (<200 A); 1 A (>200 A).

- * Tarkkuus: jännitealueen tarkkuus + virtamuuntajan tarkkuus.
- * AC-virta on todellinen tehollinen arvo

4.2.9 Wattitunnit; suoralla kytkennällä varustettuna

Alue	Päätöslauselma
0,001 Whr - 9,999 Whr	0,001 Whr
10,00 Whr - 99,99 Whr	0,01 Whr
100,0 Whr - 999,9 Whr	0,1 Whr
1000 Whr - 9999 Whr	1 Whr
10,00 kWhr enintään 99,99 kWhr	10 Whr
100,0 kWhr - 999,9 kWhr	100 Whr
1000 kWhr - 9999 kWhr	1 kWhr

Whr = wattitunnit

* Tarkkuus ja muut tekniset tiedot ovat samat kuin tehoalueella.

Kun Whr-arvo saavuttaa arvon 9999 kWhr, näyttö palautuu arvoon 0000 Whr ja laskenta jatkuu.

4.2.10. Vastus

Alue	Päätöslauselma	Tarkkuus
9,999 kOhm	1 Ohm	± 1% + 1 kpl.
19,99 kOhm	10 ohmia	

* Automaattinen alueen valinta

* Ylijännitesuojaus max. 300 V AC/DC

4.2.11. Taajuus

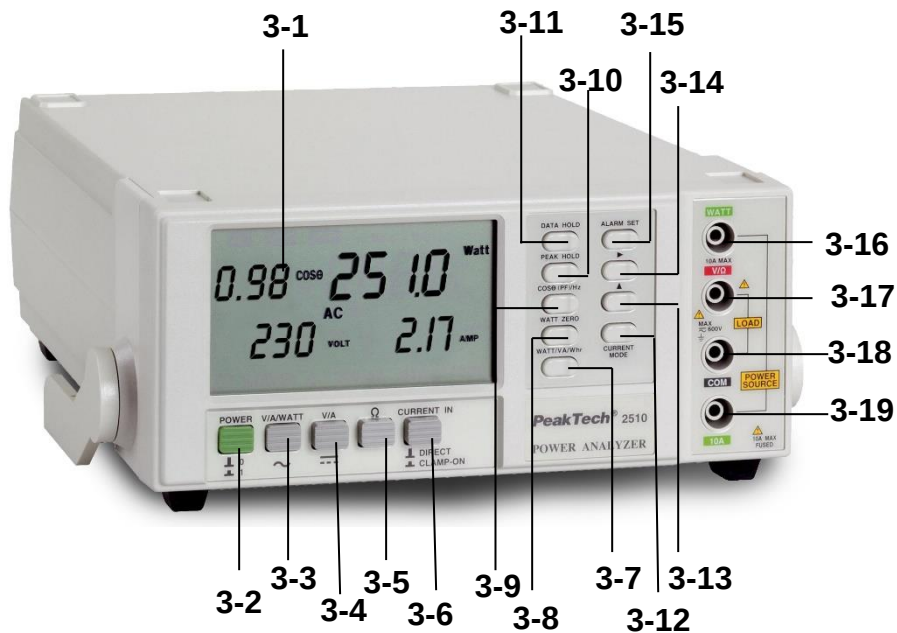
Alue	Päätöslauselma	Tarkkuus
10,0 Hz - 99,9 Hz	0,1 Hz	± 1% + 1 kpl.
100 Hz - 999 Hz	1 Hz	

* Automaattinen alueen valinta

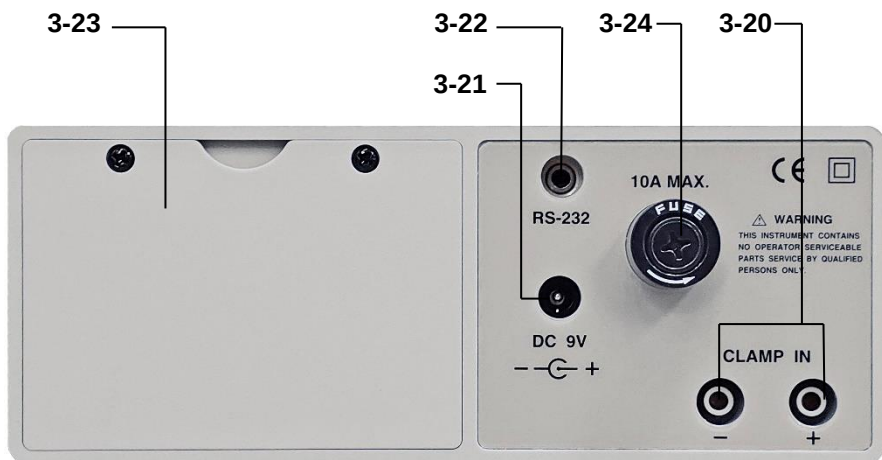
* Taajuussignaali: Tulojännitteen on oltava $> 6 \text{ V}$ ja $\leq 600 \text{ V}$.

Huomautus: Edellä mainitut tekniset tiedot on tuotettu ympäristöolosuhteissa, joissa RF-kentän voimakkuus on alle 3 V/M ja taajuus alle 30 MHz.

5. Ohjauspaneeli



5.1 Takaisin



Kuva 1

Huom !

ON = 1 OFF = 0

AC = ~ DC =

- 3-1 LCD-näyttö
- 3-2 Virtakytkin (On/Off)
- 3-3 AC V/A Watt-kytkin
- 3-4 DC V/A-kytkin
- 3-5 Resistorikytkin
- 3-6 Virtatulon valintakytkin
- 3-7 Watt/VA/Wattitunti-painike
- 3-8 Nolla-asetuspainike Whr:lle
- 3-9 COS θ Tehokerroin (PF-tehokerroin) -painike.
- 3-10 Peak hold -toimintopainike
- 3-11 Mittauksen pidon toimintopainike
- 3-12 Nykytilan painike
- 3-13 "^"-painike (hälytyksen asetus)
- 3-14 ">"-painike (hälytyksen asetus)
- 3-15 Hälytysasetukset-painike
- 3-16 Watt - Tulopistorasia
- 3-17 V/Ohm tuloliitäntä
- 3-18 COM-tuloliitäntä
- 3-19 Tuloliitäntä 10 A
- 3-20 Puristuspihtien sovitinholkki
- 3-21 DC 9 V:n virtalähteen pistorasia
- 3-22 RS-232 Lähtöliitäntä
- 3-23 Paristolokeron kansi / paristolokero
- 3-24 Sulake 10 A / 300 V ~ 6,3 x 32 mm nopea (P7719)

6. Varotoimenpiteet ja mittauksen valmistelu

1. Tarkista, että paristot on kytketty oikein jousipuristimeen ja että ne ovat paristolokerossa. ja ovat paristolokerossa.
2. Valitse ja paina oikeaa kytkintä ja painiketta ennen mittausten suorittamista. Suorita mittaukset.
3. Kytke testikaapeli oikeaan tuloliitäntään ennen mittausten suorittamista. Suorita mittaukset.
4. irrota testikaapelit testattavasta piiristä, jos haluatte muuttaa mittaustoimintoja.
5. Käytä laitetta ainoastaan ilman lämpötilassa, joka on välillä 0-50 °C, ja suhteellisen kosteuden ollessa alle 80 %. °C:n lämpötilassa ja alle 80 %:n suhteellisessa kosteudessa.
6. Älä ylitä kullekin alueelle ja tuloliitännälle määritettyä enimmäisjännitettä. ja tuloliittimiin.
7. Aseta on/off-kytkin aina asentoon "off", kun et käytä laitetta. Poista paristot, jos et aio käyttää laitetta pitkään aikaan.

7. Mittaaminen



A chtung !

- * Ei ylijännitettä tulopistorasioihin
pue päällesi!

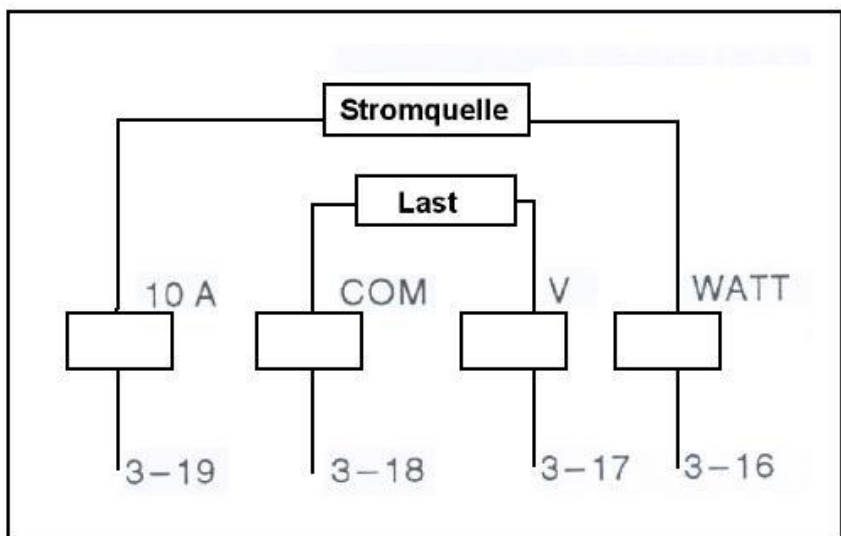
7.1 Vaihtovirran watin/V/A/PF/Hz mittaus

- 1) Aseta on/off-kytkin (3-2, kuva 1) asentoon "On". Päällä = 1, Pois = 0
- 2) Paina kytkintä "AC V/A/WATT" (3 - 3, kuva 1).
- 3) Aseta "Current In" -kytkin (3 - 6, kuva 1) asentoon "DIRECT".
- 4) Älä kytke mitään kaapelia tuloliitäntöihin. Jos wattinäyttö ei näytä nollaa, paina kerran "Whr-Zero"-painiketta (3 - 8, kuva 1).

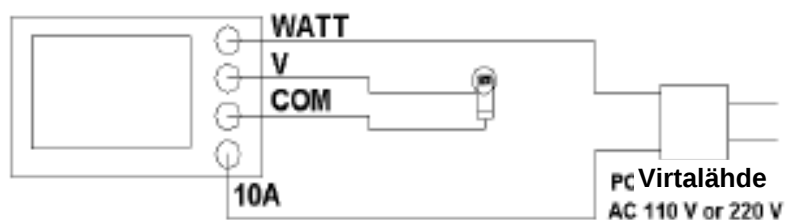
Huomautus:

"Watt Zero" -painiketta voidaan käyttää vain, kun ACV ja ACA ovat nolla (ei signaalin syöttöä).

- 5) Kytke mitattavien laitteiden virtalähde pois päältä.
Kytke testikaapelit liittimiin kuvan 2 mukaisesti.
(3 - 16, 3 - 17, 3 - 18, 3 - 19).



- Esimerkki: Kaapeliliitäntöjen kytkeminen hehkulampun tehon mittaamista varten.



Kuva 2

- 6) * Kytke "KUORMA" liittimiin 3 - 17, 3 - 18 (ks. kuva 2).
* Kytke "POWER SOURCE" liittimiin 3 - 16,
3 - 19 (ks. kuva 2).

7) Kytke mitattavan laitteen virtalähde päälle.

LCD-näytössä (3 - 1, kuva 1) näkyvät samanaikaisesti teho, jännite, virta ja PF (tehokerroin).

- * Teho vastaa tehomittauksen reaaliarvoa ($V \times A \times PF$).
- * Jännite- ja virta-arvot vastaavat todellisia tehollisia arvoja.
- * Tehoa mitattaessa suurimman tulovirran on oltava alle 10 A AC.

Verkkotaajuuden mittaust (Hz)

- 8) Paina $\cos\phi/PF/Hz$ -painiketta (3 - 9, kuva 1) tehomittauksen aikana. Tämä näyttää verkkotaajuusarvon PF-arvon sijasta.
- * Painamalla $\cos\phi/PF/Hz$ -näppäintä uudelleen Hz-arvo katoaa jälleen ja PF-arvo tulee jälleen näkyviin.

7.2 AC VA/V/A/PF/Hz -mittaus

Kaikki mittausmenettelyt vastaavat edellä kohdassa "7.1. AC-Watti/V/A/PF/Hz-mittaus" kuvattuja menettelyjä. Painamalla lisäksi kerran näppäintä "WATT/VA/Whr" (3 - 7, kuva 1) näytetään samanaikaisesti VA-, jännite-, virta- ja Hz-arvot.

- * VA-arvot vastaavat näennäistehon arvoja ($V \times A$).
- * Va:ta mitattaessa nestekidenäytössä näkyvät VA-, jännite-, virta- ja Hz-arvot. PF-arvoa (tehokerroin) ei voi näyttää.

7.3. Wattitunnin (Whr) mittaust

Kaikki mittaustoimenpiteet vastaavat edellä kohdassa "7 - 1 AC-Watti/V/A/PF/Whr-mittaus" kuvattuja menettelyjä. Painamalla lisäksi painiketta "WATT/VA/Whr" (3 - 7, kuva 1) kahdesti, näytetään Whr-arvo ja kulunut aika.

- * Whr (wattitunti) vastaa arvoa watti x tunti.
- * Whr-mittaus alkaa heti, kun "Whr"-yksikkö ilmestyy nestekidenäyttöön.
- * Whr-mittauksen näyttö lopetetaan (pidetään) painamalla kerran "Data Hold" -painiketta. Painamalla "Data Hold"-painiketta uudelleen palataan Whr-tilaan.
- * Paina "Whr Zero"-painiketta (3 - 8, kuva 1) nollataksesi (nollataksesi) Whr-mittauksen ja aloittaaksesi uuden mittauksen.

7.4 Vaihtojännitteen ja vaihtovirran mittaus

- 1) Käännä on/off-kytkin (3 - 2, kuva 1) asentoon "On".
Päällä = 1, Pois = 0
 - 2) Paina kytkintä "AC V/A/WATT" (3 - 3, kuva 1).
 - 3) Aseta "Current In" -kytkin (3-6, kuva 1) asentoon "DIRECT".
 - 4) Vaihtojännitteen mittaus
 - a. Kytke punainen testikaapeli "V/Ohm"-tuloliitántään. (3 - 17, kuva 1) ja musta testikaapeli, jonka tuloliitántä on "COM" (3 - 18, kuva 1).
 - b. Kytke testijohtojen kärjet testattavaan piiriin.
 - c. Näytössä näkyy välittömästi syötetyn vaihtojännitteen mitattu arvo.
 - 5) Vaihtovirran mittaus
 - a. Kytke punainen testikaapeli tuloliitántään "10 A" (3-19, kuva 1) ja musta testikaapeli tuloliitántään "COM" (3-18, kuva 1).
 - b. Avaa virtapiiri, jossa haluat tehdä virranmittauksen. Kytke testijohdot sarjaan kuormaan, jonka virta on tarkoitus mitata.
 - c. Näytössä näkyy virtaavan vaihtovirran mitattu arvo.
- * Vaihtovirran enimmäissyöttöarvo ei saa ylittää 10 A.

7.5 Tasajännitteen ja tasavirran mittaus

- 1) Käännä on/off-kytkin (3 - 2, kuva 1) asentoon "On".
Päällä = 1, Pois = 0
- 2) Paina kytkintä "DC V/A" (3 - 4, kuva 1).
- 3) Aseta "Current In" -kytkin (3-6, kuva 1) asentoon "DIRECT".
- 4) Tasajännitteen mittaus
 - a. Kytke punainen testikaapeli "V/Ohm"-tuloliitántään. (3 - 17, kuva 1) ja musta testikaapeli, jonka tuloliitántä on "COM" (3 - 18, kuva 1).
 - b. Kytke testijohtojen kärjet testattavaan piiriin.

- c. Näytössä näkyy syötetyn tasajännitteen mitattu arvo.

Huomautus:

Kun "DC"-signaali syttyy LCD-näytössä, se tarkoittaa, että näytössä näkyvä mitattu arvo vastaa negatiivista tasajännitearvoa.

5) Tasavirran mittaus

- a. Kytke punainen testikaapeli tuloliitântään "10 A" (3-19, kuva 1) ja musta testikaapeli tuloliitântään "COM" (3-18, kuva 1).
- b. Avaa virtapiiri, jossa haluat tehdä virranmittauksen. Kytke testijohdot sarjaan kuormaan, jonka virta on tarkoitus mitata.
- c. Näytössä näkyy virtaavan tasavirran mitattu arvo.

* Tasavirran enimmäissyöttöarvo ei saa ylittää 10 A.

7.6 Vastuksen mittaus

- 1) Käännä on/off-kytkin (3 - 2, kuva 1) asentoon "On".
Päällä = 1, Pois = 0
- 2) Paina "Ohm"-kytkintä (3-5, kuva 1).
- 3) Kytke punainen testikaapeli tuloliitântään "V/Ohm" (3-17, kuva 1) ja musta testikaapeli tuloliitântään "COM" (3-18, kuva 1).
- 4) Jos mitattava vastus on kytketty virtapiiriin, virtapiirin virransyöttö on katkaistava ja kaikki kondensaattorit on tyhjennettävä.
- 5) Kytke testijohtojen kärjet testattavaan piiriin (vastukseen).
- 6) Lue vastusarvo digitaalinäytöstä.

7.7. Vaihtovirran watin, VA:n ja Whr:n mittaus sekä virran mittaus tulon kautta.
Virtamuuntaja

Kaikki mittaustoimenpiteet vastaavat kohdissa 7 - 1 ja 7 - 2 esitettyjä menettelyjä. Lisäksi on tehtävä seuraavat asetukset:

- 1) Kytke kaapelit seuraavan kaavion mukaisesti (ks. kuva 3).

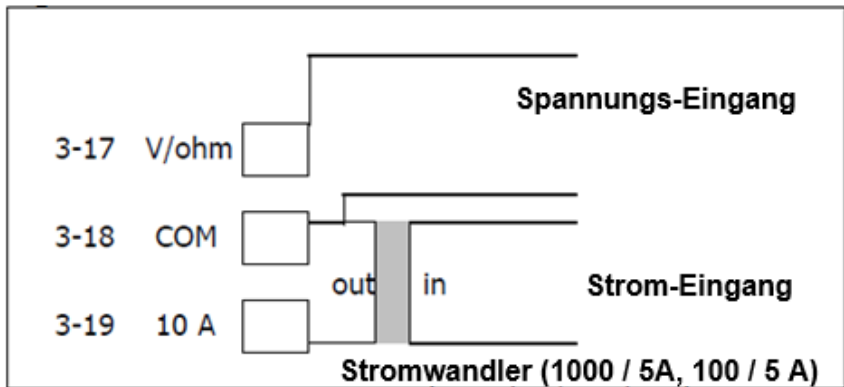
Jännitys:

"V"-tuloliitäntä (3-17, kuva 2) ja "COM"-tuloliitäntä (3-18, kuva 2).

Nykyinen vahvuus:

Muuntajan virran ulostulon kytkeminen "10 A"-tuloliitäntään (3-19, kuva 2) ja "COM"-tuloliitäntään (3-18, kuva 2).

- 2) Asetetaan CT-tyyppi 100/5 A tai 1000/5 A painamalla "Current Mode" -painiketta (3 - 12, kuva 1). Kun CT-tyyppi on valittu, LCD-näytössä näkyy signaali "CT 100/5 A" tai "CT 1000/5 A".



Kuva 3

7.8 AC WATIN, VA:N JA Whr:n MITTAUS, virran mittaus puristinsovittimen kautta.

Kaikki mittaustoimenpiteet vastaavat kohdissa 7 - 1 ja 7 - 2 esitettyjä menettelyjä. Lisäksi on tehtävä seuraavat asetukset:

- 1) Kytke kaapelit seuraavan kaavion mukaisesti (ks. kuva 4).

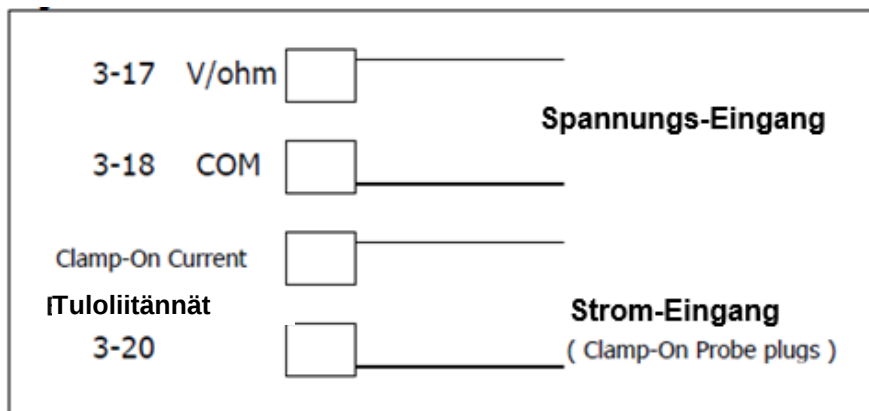
Jännitys:

"V"-tuloliitäntä (3-17, kuva 2) ja "COM"-tuloliitäntä (3-18, kuva 2).

Nykyinen vahvuus:

Puristusytön (1 AC mV per 1 ACA) kytkeminen "Clamp-On Current Input"-liitäntöihin (3-20, kuva 2).

- 2) Näytössä näkyy "Current In" -kytkimen asettamisen jälkeen (3 - 6, Kuva 1) "CLAMP ON" signaali "clamp1000A".



Kuva 4

7.9 Mittausarvon pitotoiminto (datan pito)

Paina "Data Hold"-painiketta (3 - 11, kuva 1) mittauksen aikana. Tämä pitää näytetyt arvot. LCD-näyttöön ilmestyy "HOLD"-symboli.

- *Painamalla "Data Hold"-näppäintä uudelleen lopetetaan välinäyttö.
- * Data Hold" ei ole käytettävissä vastusmittaustoiminnossa.

7.10. Huippupitoisuuden pitotoiminto (PEAK hold)

Paina "Peak Hold"-painiketta (3 - 10, kuva 1) mittauksen aikana. Tämä pitää huippuarvot. Symboli "PK.H" ilmestyy nestekidenäyttöön. Maksimiarvon pitotila on käytettävissä vain tehon mittauksessa.

- * Painamalla "Peak Hold" -painiketta uudelleen lopetetaan huippuarvojen välinäyttö.

7.11. Hälytystoiminnon asettaminen

- 1) Hälytystoiminnon asetus on käytettävissä vain Watt-näytössä.
- 2) Hälytyksen asetuspainikkeella (3 - 15, kuva 1) asetetaan hälytyksen maksimi/minimiarvo tai kytketään hälytys pois päältä. Hälytyksen asetuspainiketta (3 - 15, kuva 1) käytetään hälytyksen maksimi/minimiarvon asettamiseen tai hälytyksen kytkemiseen pois päältä (ts. maksimi/minimiarvon hälytysignaali ei näy näytössä hälytysasetusten aikana). hälytysarvo ei näy näytössä hälytysasetusten aikana).

- 3) Näppäimellä ">" (3 - 14, kuva 1) valitaan numerot.
- 4) Näppäimellä "^" (3-13, kuva 1) valitaan yksittäisten numeroiden arvo (0, 1, 2..... 9).
- 5) Äänimerkki kuuluu, kun wattiluvut ylittävät (enimmäisarvot) tai alittavat (vähimmäisarvot) wattivaroitukselle asetetut arvot.

8. Kunnossapito



Huomio !

- * Sähköiskun vaara !
- * Ennen kuin avaat kotelon, irrota kaikki testijohdot laitteesta. erillään !

8.1 Paristojen vaihtaminen

- 1) Jos LCD-näytössä näkyy "BAT"-signaali, paristot on vaihdettava.
- 2) Löysää paristolokeron ruuvit ja vedä paristolokeron kansi (3 - 23, kuva 1) irti laitteesta ja poista paristot.
- 3) Vaihda 1,5 V AA (UM - 3) -paristot (6 kpl) ja liu'uta kansi takaisin paristolokeron päälle ja kiinnitä se ruuveilla.

Huomio! Hävitä käytetyt paristot asianmukaisesti. Käytetyt paristot ovat vaarallista jätettä ja ne on sijoitettava niille tarkoitettuihin keräysastioihin.

8.2 Huomautuksia akkulainsäädännöstä

Paristot sisältyvät monien laitteiden toimitukseen, esimerkiksi kaukosäätimien käyttämiseen. Paristot tai akut voivat olla myös kiinteästi asennettuina itse laitteisiin. Näiden paristojen tai akkujen myynnin yhteydessä olemme paristolain mukaisena maahantuojaana velvollisia tiedottamaan asiakkaillemme seuraavaa:

Hävitä käytetyt paristot lain edellyttämällä tavalla - paristolain mukaan niiden hävittäminen kotitalousjätteeseen on nimenomaisesti kielletty - kunnalliseen keräyspisteeseen tai palauta ne maksutta paikalliselle jälleenmyyjälle. Meiltä vastaanotetut paristot voi palauttaa meille maksutta käytön jälkeen viimeisellä sivulla annettuun osoitteeseen tai lähettää meille takaisin postitse riittäväällä postimaksulla.

Haitallisia aineita sisältävät paristot merkitään merkillä, joka koostuu yliviivatusta roskakorista ja sen raskasmetallin kemiallisesta tunnuksesta (Cd, Hg tai Pb), joka on ratkaiseva luokituksessa haitallisia aineita sisältäväksi:



1. "Cd" tarkoittaa kadmiumia.
2. "Hg" tarkoittaa elohopeaa.
3. "Pb" tarkoittaa lyijyä.

8.2 Puhdistus

Puhdista kotelo vain kuivalla liinalla.

9. Serial RS-232 PC-liitäntä

Laitteessa on RS-232-lähtö 3,5 mm:n liittimen kautta (3-22, kuva 1). Pääte antaa 16-numeroisen tietovirran, joka on käyttäjän käytettävissä erityistarkoituksiin.

RS-232-liitäntäkaapeli, jossa on seuraava kokoonpano, tarvitaan laitteen liittämiseksi tietokoneen sarjatuloon.

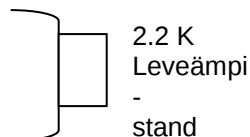
Mittauslaite
3,5 mm:n pistoke

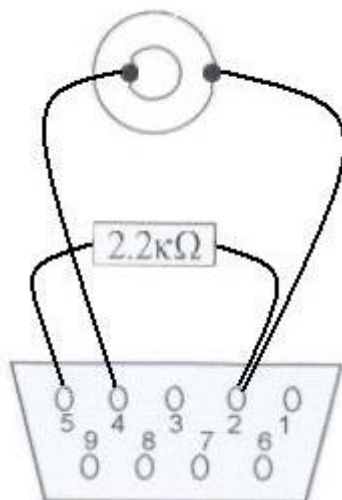
PC
9 W "D"-liitäntä

Keskitappi.....Pin 4

Maa/suoja..... Nasta 2

Nasta 5





RS232 Formaatti: 9600,N,8,1

Kaistakurssi	9600
Pariteetti	Ei pariteettia
Databitti	8
Stopbit	1

16-numeroinen tietovirta esitetään seuraavassa muodossa:

D1	D1	D1	D1	D1	D1	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
5	4	3	2	1	0										

Kukin numero näyttää seuraavan tilan:

- D0 Sanan loppu
- D1 - D8 Näytön merkintä, D1 = LSD, D8 = MSD
 Esimerkki:
 Näytön merkintä: 1234, sitten D8-D1 = 00001234.
- D9 Desimaalipiste (DP), sijainti oikealta vasemmalle:
 0 = ei DP, 1 = 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP.
- D10 Napaisuus: 0 = positiivinen 1 = negatiivinen

D11 & D12

Näyttö - Näyttö		
Hz = 31	DCV = 34	DCA = 36
k Watt = 48	ACV = 50	ACA = 52
Ohm = 38	kOhm = 39	Watt = 47
Tunti = 61	Minuutti = 62	VA = 63
KVA = 64	kW/h = 65	W/h = F2
Tehokerroin = 54		

D13

1 = vasen ylempi näyttö	2 = oikea ylempi näyttö
3 = vasen alakulma	4 = oikealla näytön alla
1 2 3 4 LCD Di splay	

D14

4

D15

Sanan alku

Kaikki oikeudet pidätetään, mukaan lukien tämän käyttöoppaan tai sen osien kääntäminen, uudelleen painaminen ja jäljentäminen.

Kaikenlainen jäljentäminen (valokopiointi, mikrofilmien ottaminen tai muu menetelmä) on sallittua vain kustantajan kirjallisella luvalla.

Viimeisin versio painatushetkellä. Pidätämme oikeuden tehdä teknisiä muutoksia laitteeseen edistyksen vuoksi.

Vahvistamme täten, että kaikki yksiköt täyttävät asiakirjoissamme ilmoitetut vaatimukset ja että ne toimitetaan kalibroituna tehtaalla. Kalibroinnin uusiminen 1 vuoden kuluttua on suositeltavaa.

© **PeakTech**® 04/2023/MP/Lie

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH - Gerstenstieg 4 - -
DE-22926 Ahrensburg / Saksa

☎ +49-(0) 4102-97398 80 📠 +49-(0) 4102-97398 99.

💻 info@peaktech.de 🌐 www.peaktech.de