

# SCOPIX IV

OSKILLOSKOOPIT ERISTETYILLÄ KANAVILLA  
UUDEN SUKUPOLVEN



## 5 laitetta yhdessä, hyvää syytä valita SCOPIX IV

Oskilloskooppi, yleismittari, analysaattori ja loggeri samassa laitteessa. Tallennettujen mittaustiedostojen tarkastelu onnistuu suoraan oskilloskoopin näytöltä.

**Turvallisuus:** kanavat ovat eristettynä toisistaan ja maasta. 600 V CAT III & Probix-anturit

**Ergonomia:** moderni, hi-tech ympäristö yksinkertaisille, kompakteille ja käytännöllisille oskilloskoopeille

**Käyttäjätavallinen:** suomenkieliset valikot, helpokäyttöinen ja selkeä

600 V  
CAT III

IP  
54



Wi  
Fi

MICRO  
SD



*Measure up*



# ERGONOMIA

Kannettavat **SCOPIX IV** oskilloskoopit ovat suunniteltu käyttäjäystävällisiksi.

Kotelointi on räätälöity mahdollisimman kompaktiksi, **SCOPIX IV** mallien ulkoinen mekaaninen suunnittelu mahdollistaa sen, että laitteiston komponentit saadaan integroitua erittäin pieneen tilaan. Näppäimistön suunnittelussa ollaan hyödynnetty uutta, autoteollisuudessa kehitettyä teknologiaa.

## Kanavien ja parametrien tunnistus

Jokainen kanava ja niihin liittyvät parametrit ovat nopeasti ja helposti tunnistettavissa näytöllä esitettävien värimerkintöjen ansiosta.

## Kätevä kosketusnäyttö

Intuiivisten toimintokuvakkeiden käyttö onnistuu jopa turvakäsiin kädessä.

## Säädettävä kantohihna

Kantohihnan käyttö helpottaa oskilloskoopin käyttöä kentällä. Saatavilla myös kätevä pöytätuki, jonka ansiosta laite voidaan asettaa työtasolle sopivaan asentoon mittausten ajaksi. Kensington-lukitusjärjestelmän ansiosta oskilloskooppi voidaan jättää paikalleen ilman erillistä valvontaa.

## Uusi, käyttäjäystävällinen näppäimistö

Mittausten konfigurointi ja tarkastelu on helppoa laitteen etupaneelissa sijaitsevien toimintonäppäinten ansiosta. Näppäimet on jaettu viiteen eri alueeseen: Työkalut (kirkkaus, koko näyttö, kuvankaappaus), Mittaukset, Pystysuora, Vaakasuora, Liipaisu (Trigger).

## Verkojännite tai Li-Ion -akku



## UUTTA!

Työskentele kaikessa hiljaisuudessa, tuulettimen puuttuessa: tuotettu lämpö johdetaan pois SCOPIX IV-mallien sisäisten komponenttien kautta.

IP54

Luokitus suojaa pölyä ja vesiroisketta vastaan

7" WVGA väri TFT kosketusnäyttö

Tämä tekee signaalien tarkastelusta ja tulkitsemisesta erittäin helppoa. Näytön resoluutio: 800 x 480 dpi manuaalisella tai automaattisella kirkkaudella.

Osoitinkynän säilytys

Tärkeänä työkaluna toimii osoitinkynä, joka paikallaan pysyäkseen on varustettu koukulla ja narulla. Yksi kynän sivuista on tasainen, jotta tämä ei pääse vierimään alas työtasolta.

"Magic" Autoset-näppäin

Suora pääsy asetuksiin

Kommunikointitulot

Toisistaan ja mittaustuloista eristetyt tulot. Kommunikointitulot sijaitsevat suojatussa luukussa, laitteen sivuosassa:

- ▶ USB-portti PC-kommunikointia varten
- ▶ langallinen RJ45 tai WiFi verkkotulostusta tai PC-kommunikointia varten
- ▶ µSD-kortti tallennusta varten ilman tiedonsiirtoon liittyviä ongelmia sekä laitteen firmware päivityksiin

Suora pääsy zoom-työkaluun

**ScopiX IV**

# SOVELLUKSET

## Elektroniikan kunnossapito

OX 9304 malli on ihanteellinen elektroniikkasovelluksissa tämän 300 MHz:n kaistanleveyden, 4 x 600 V CAT III eristettyjen tulojen, edistyneiden liipaisutoimintojen, sisäänrakennetun FFT-toiminnon, käyrille suoritettavien monimutkaisten matemaattisten laskelmien automaattisten mittausten (4 kanavaa) sekä sisäänrakennetun verkkoselaimensa ansiosta.



## Kenttäväylien kunnossapito

SCOPIX IV laitesarjan "bus"-versio sisältää toiminnon väylien fyysisen koskemattomuuden testaamiseen, kenttäväylien fyysisen laadun varmistamiseksi (CAN, LIN, FLEXRAY, UART, SPI jne.).



## Teollinen kunnossapito

OX 9062:n isokokoinen 7 tuuman näyttö, 60 MHz:n kaistanleveys, 2 x 600 V CAT III eristettyä kanavaa, Yliaaltoanalyysi sekä Yleismittaritila tekevät laitteesta ihanteellisen teollisiin kunnossapitosovelluksiin.



## Lisätarvikkeet

Laite tunnistaa automaattisesti siihen kytkettävät "plug and play" -lisätarvikkeet. Lisätarvikkeiden käyttöönotto tapahtuu näin ollen nopeasti ja turvallisesti. BNC-lisätarvikkeiden ja banaanijohtimien kytkentä on myös mahdollista käytettäessä mukana toimitettavia turva-adapttereita.

Vaihdettavissa olevia värimerkintöjä voidaan käyttää lisätarvikkeiden merkitsemiseen niin, että ne vastaavat kunkin kanavan värimerkintöjä.

Anturit eivät vaadi ulkoista jännitteensyöttöä ja niiden kalibrointi tapahtuu oskilloskoopin kautta.

Joissain lisätarvikkeissa sijaitsee kolme ohjauspainiketta antureiden säätämiseen.

## Lisätarvikkeiden tunnistus ja turvallisuuden hallinta

Oskilloskooppi tunnistaa automaattisesti siihen kytketyt anturit ja adapterit. Käytettäviä lisätarvikkeita koskeva aktiivinen turvallisuus on sisäänrakennettu erilaisten turvallisuustiedotteiden sekä suositusten muodossa. Käytettävät lisätarvikkeet eivät vaadi ulkoista virransyöttöä.

## Kanavien konfigurointi ja antureiden hallinta

Anturikerrointen, mittakaavojen ja yksiköiden sekä kanavien automaattinen hallinta. Antureissa sijaitsevia ohjauspainikkeita voidaan käyttää kanava-asetusten muokkaamiseen. Ohjauspainikkeiden kautta päästään myös oskilloskoopin etupaneelissa sijaitseviin toimintoihin.

Probix toiminnot:

- ▶ jännitemittaukset
  - eri kaistanleveyksillä ja vaimennuksilla varustetut anturit
  - BNC tai banaaniliittimillä
- ▶ virran mittaus
  - AC tai AC/DC -pihdillä
  - suoraan: banaaniliittimillä
- ▶ lämpötilan mittaus
  - K-typin anturilla
  - Pt100-anturilla



## Varaosat

HX0030B: Probix-anturi, 600 V CAT III  
 HX0034B: Probix-pihti pyöreällä kaapelilla, 80A AC/DC 500 kHz  
 HX017g: µS-kortti (8 GB)  
 HX0080: 1 USB/µSD-adapteri + USB-adapteri

P01102155: PA40W akkulaturi-power pack-2 LI-ION -akku  
 HX0120: METRIX laukku, SCOPIX IV-yhteensopiva  
 HX0121: osoitinkynäsetti (5 kpl), SCOPIX IV-yhteensopiva  
 HX0122: kantohihna, SCOPIX IV-yhteensopiva

## Toisistaan eristetyt, kommunikointi- ja mittaustulot, turvallisen yhteentoimivuuden puolesta

### Useita kommunikointivaihtoehtoja

Voit valita tarpeisiisi sopivan kommunikointitavan:

- ▶ Langallinen ETHERNET LAN verkosto integroidulla DHCP-palvelimella mahdollistaa helpon yhteydenluomisen verkkoosi. WiFi-yhteyden luominen mahdollistaa sujuvan kommunikoinnin PC:n, tablettitietokoneen tai älypuhelimien kanssa.
- ▶ USB kommunikoidaksesi PC:n kanssa: tallenna, tarkastele tai suorita laitekonfigurointeja.
- ▶  $\mu$ SD > 8 GB:n oletusmuisti sekä 1 GB:n sisäinen muisti

### Tiedostojen hallinta

Jokainen signaalikäyrä voidaan näyttää suoraan referenssinä painamalla näppäintä vertailun saamiseksi sekä suorittaa suora mittaus poikkeamalle. Varmuuskopioiden luonti eri tiedostomuodoissa mahdollistaa tiedostojen siirron suoraan toiseen standardimuotoon, kuten Excel tai Word. Oskilloskoopin etupaneelissa sijaitsevien toimintonäppäinten avulla voidaan helposti myös tehdä kuvankaappauksia .PNG-muodossa, tulostaa tiedostoja verkkotulostimen avulla sekä siirtää ja poistaa tiedostoja "tiedostojen hallinta" -tilassa.

### Tallennus- mahdollisuudet

|                       | Tiedoston tyyppi |              |            |            |                  |
|-----------------------|------------------|--------------|------------|------------|------------------|
|                       | setup.(cfg)      | traces.(trc) | math.(fct) | meas.(txt) | screenshot.(png) |
| Oskilloskooppitilassa | ✓                | ✓            | ✓          |            | ✓                |
| Yleismittaritilassa   | ✓                |              |            |            | ✓                |
| Loggeritilassa        | ✓                |              |            |            | ✓                |
| Yliaaltotilassa       | ✓                |              |            | ✓          | ✓                |

### Tiedostojenkäsittely

- ▶ Selainta käyttämällä voidaan tarkastella eri mittaustiloissa tallennettuja kuvia ja käyriä
- ▶ PC:llä, ScopeNet -sovelluksen välityksellä verkkoselaimen kautta, käyttämällä USB tai Ethernet -yhteyttä: kauko-ohjaus, ohjelmointi SCPI komennoilla

# SOVELLUKSET

### Kenttäkäyttöön



### Oppilaitoskäyttöön



### Laboratoriossa



# 4 KÄYTTÖTILAA:

# OSKILLOSKOOPPI YLEISMITTARI ANALYSAATTORI LOGGERI

**SCOPIX IV** -sarjaan kuuluvien mallien toimintoja sekä suoritustasoja on parannettu:

- ▶ laaja kaistaleveys, jopa 300 MHz
  - ▶ uusia vaihtoehtoja liipaisuun ja tallentamiseen
  - ▶ suurempi tallennuskapasiteetti
- Sekä monia muita etuja...

## Oskilloskooppi: liipaisutoiminnot, automaattiset mittaukset, MATH-toiminnot

**OSKILLOSKOOPPI** monipuolisilla liipaisutoiminnoilla, tallentaaksesi ainoastaan tarpeelliset tiedostot, saaden mukaan kaikki viat.

**OX 9000** -mallit tarjoavat edistyneitä liipaisutoimintoja, jotka täydentävät pääliipaisuvaihtoehtoja: pulssin leveys, laskenta, viive.

- ▶ Viivetila mahdollistaa minkä tahansa tapahtuman tarkastelun maksimaalisella resoluutiolla, jopa 2:lla eri kanavalla, vaikka tämä esiintyisi pitkän ajan kuluttua liipaisuhetkestä.
- ▶ Laskentatilan käyttö mahdollistaa tapahtumien laskennan ennen liipaisua, jotta voit tarkistaa esim. digitaalisten kehysten sisällön. Liipaisu voidaan liittää toisio "apusignaaliin", joka eroaa "pääsignaalista".

**Kokonaisvaltaisia**, automaattisia mittauksia kohdistimien avulla täsmälliseen analysointiin! Yhdellä napinpainalluksella, Automaattiset mittaukset -ikkuna näyttää kaikki signaalin 20 parametria tai jokaiselle 4 kanavalle erikseen. Yksiselitteisiin analyysihin, kaksi vaaka- ja pystysuoraa kohdistinta voidaan käyttää sen signaalin osan esittämiseen, jossa ensimmäinen automaattinen mittaus suoritettiin.

Tietty mitta-alue voidaan tämän jälkeen valita merkitsemällä haluttu alue kohdistimien avulla tarkempien ja luotettavampien tulosten saamiseksi.

Mahdollista verrata kahta käyrää valitsemalla referenssimuisti poikkeaman tarkastelemiseksi, jotta nämä 20 signaaliparametria näytetään poikkeamina.



## MATH-toiminnot

Oskilloskooppitilassa, MATH-toiminnot (1, 2, 3 ja 4) mahdollistavat matemaattisen toiminnon määrittämisen jokaiselle käyrälle, yhdessä pystyskaalauksen sekä fyysisen yksikön määritelmän kanssa.

Matemaattinen muokkaaja voi näyttää 4 laskettua käyrää, joille automaattiset tai kohdistinmittaukset ovat käytettävissä. Tämä tarkoittaa, että aaltomuotojen tarkastelu on mahdollista, kuten esim. teho ( $U \times I$ ) ja siihen liittyvien mittausten suorittaminen.

Käytössä iso osa operaattoreista, kuten +, -, x sekä / , kuin myös monimutkaisemmat operaattorit, kuten sini, kosini, eksponenttifunktio, logaritmi, neliöjuuri jne. erikoissovelluksiin.

## FFT-analyysi kaikilla 4:llä kanavalla

FFT-analyysin avulla lasketaan ja näytetään signaalin taajuus taajuusdiagrammina signaalin näkökulmasta katsottuna. Tätä käytetään usein signaalin laadun analysointiin:

- ▶ eri yliaaltojen tai signaaleilla sijaitsevien häiriöiden mittaamiseen,
- ▶ pulssivasteen analysointi,
- ▶ logiikkapiireissä sijaitsevien häiriölähteiden paikantamiseen,

Käytettävissä useita FFT-laskelmia: lineaarisia tai logaritmisiä (asteikko: dB). Kahta kohdistinta voidaan käyttää taajuuslinjojen, tasojen ja vaimennusten täsmällisiin mittauksiin, käyttäen hyväksi 80 dB:n dynaamista aluetta, **12-bit / 2,5 GS/s muunnoksen** sallimana.

Autoset-toiminto tekee optimaalisen spektriesityksen saamisesta helpompaa. Esitykseen on mahdollista soveltaa graafista zoom-toimintoa spektrin yksityiskohtien analysoimiseksi.

## KÄYTÄNNÖLLINEN!

Mahdollista tarkastella kaikkia 4 kanavaa samanaikaisesti:

- aaltomuoto + FFT
- aaltomuoto + XY
- aaltomuoto + zoom

## Harmonisten yliaaltojen analysointi

Yliaaltoanalyysi suoritetaan kaikille 4:lle kanavalle 63:nteen yliaaltoon asti, yltääkseen EN 50160 standardin asettamien vaatimusten tasolle (50 on minimi), perustaajuudella 40...450 Hz.

On mahdollista valita etukäteen perustaajuuden taajuus standardeille (50 Hz, 60 Hz ja 400 Hz).

Tämä toiminto auttaa parantamaan analyyttistä suorituskykyä ja ennen kaikkea mittausta, yliaaltojärjestystason ollessa perustaaajuutta suurempi.

On mahdollista esittää kahden tai neljän kanavan yliaaltoanalyysi samanaikaisesti: RMS-taso, harmoninen kokonaissärö, yliaaltotaajuus, yliaallon vaihe suhteessa perustaajuuteen.

## Yleismittari

Valitsemalla yleismittaria esittävän toimintokuvakkeen, päästään yleismittarilaan ilman, että mittauskanavia joudutaan muokkaamaan. OX9000-laitemallit tarjoavat 8000-numeroisen, digitaalisen TRMS-yleismittarin kahdella tai neljällä kanavalla varustettuna. Mittaustoimintoihin kuuluvat:

- ▶ amplitudi (DC tai AC jännite ja virta, teho, lämpötila jne.)
- ▶ vastus, jatkuvuus, kapasitanssi
- ▶ komponenttitestit

Lämpötila mitataan käyttämällä Pt100 ja Pt1000 tai K-tyypin lämpötila-antureita PROBIX-antureiden kautta.

## Tehomittaukset Yleismittaritulassa

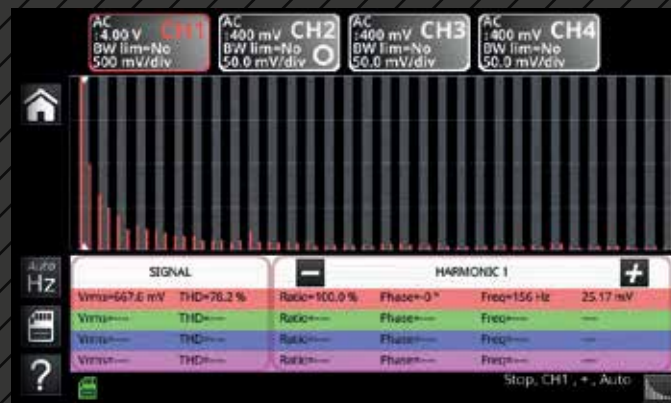
Tehomittausvaihtoehdot ovat esiteltynä seuraavanlaisesti:

- ▶ 1-vaiheteho
- ▶ 3-vaiheteho tasapainoisessa verkossa ilman nolaa
- ▶ 3-vaiheteho tasapainoisessa verkossa nolalla
- ▶ 3-iohdin 3-vaiheteho (2-wattimittarimenetelmä)

## Tallennin/loggeri

Tässä toimintotilassa onnistuu trendien tallennus aidon, sisäänrakennetun, ajan myötä tapahtuvien fyysisten ja mekaanisten vaihteluiden tarkkailemiseen soveltuvan digitaalisen yleismittarin avulla. Yleismittaritoiminto tarjoaa jopa 40  $\mu$ s:n keräymäjakson kahden mittauksen välillä. Tallennuksen kesto voi vaihdella välillä 2 sekuntia ja 1 kuukausi.

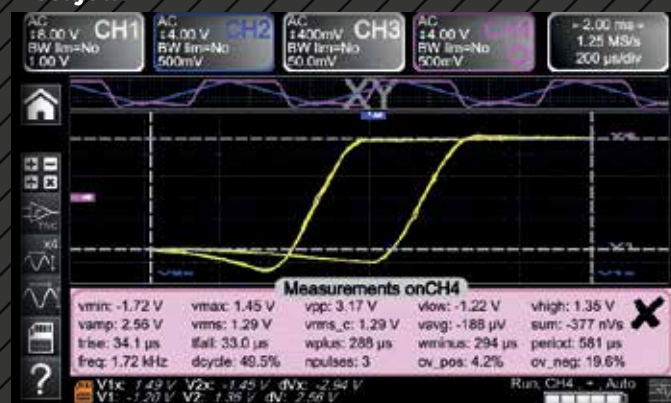
## Yliaallot



## 4 kanavaa samanaikaisesti



## Lissajous: XY



### H ja V kohdistimien välinen mittaus:

**T1, T2, Dt, 1/Dt, V1, V2, dV, Ph**



**Toimitukseen sisältyy:** 1 SCOPIX IV oskilloskooppi, kantolaukku, PA40W-2 laturi ja 1 verkkojännitekaapeli, 1 Li-Ion-akku, 1 osoitinkynä, 1 Ethernet-kaapeli, 1 USB-kaapeli, 2 turvajohdinta (punainen, musta), 2 x Ø 4 mm mittapää (punainen, musta), 2 tai 4 jännitemittapäästä mallista riippuen, 1 µSD-kortti (8 GB), 1 USB/ µSD adapteri, 1 kantohihna, 1 PROBIX BNC-1 PROBIX BANANA, USB-asennusmenettely ScopeNet-ohjelmaa varten (CD-ROM), käyttöohjeet PDF-tiedostona, 1 pikaohjeet sekä 1 käyttöturvallisuustiedote

| TEKNISET TIEDOT                  | OX 9062                                                                                                                                                                                                                              | OX 9102 | OX 9104              | OX 9304 |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|---------|
| KÄYTTÖLIITTYMÄ                   |                                                                                                                                                                                                                                      |         |                      |         |
| Näyttö                           | 7" WVGA väri TFT LCD kosketusnäyttö, 800x480 – taustavalaistu LED (muokattavissa oleva standby-tila)                                                                                                                                 |         |                      |         |
| Eri näyttötila                   | 2500 pistettä näyttöllä - Vektorit interpoloinnilla                                                                                                                                                                                  |         |                      |         |
| Käyrien esitys näyttöllä         | 4 käyrää + 4 referenssiä – Jaettu näyttö & Koko näyttö -tilat                                                                                                                                                                        |         |                      |         |
| Näyttökomennot                   | Kosketusnäyttö – ANDROID-tyyppiset kuvakkeet ja graafiset komennot – muokattavissa olevat kanavavärit                                                                                                                                |         |                      |         |
| Kielet                           | 15 kieltä, valikot & online tuki                                                                                                                                                                                                     |         |                      |         |
| OSKILLOSKOOPPI                   |                                                                                                                                                                                                                                      |         |                      |         |
| Pystypoikkeutus                  |                                                                                                                                                                                                                                      |         |                      |         |
| Kaistanleveys                    | 60 MHz                                                                                                                                                                                                                               | 100 MHz | 100 MHz              | 300 MHz |
|                                  | 15 MHz, 1,5 MHz tai 5 kHz kaistanleveyden rajoitin                                                                                                                                                                                   |         |                      |         |
| Kanavien määrä                   | 2 eristettyä kanavaa                                                                                                                                                                                                                 |         | 4 eristettyä kanavaa |         |
| Sisääntuloimpedanssi             | 1 MΩ ± 0,5%, n. 12 pF                                                                                                                                                                                                                |         |                      |         |
| Maksimaalinen tulojännite        | 600 V / CAT III (1000 V / ProbiX) – 50...400 Hz – ProbiX turvaliittimet                                                                                                                                                              |         |                      |         |
| Pystysuora herkkyys              | 16 mittausaluetta 2,5 mV...200 V/ruutu ja jopa 156 µV/ruutu pystysuorassa tilassa (12-bittinen muunnin) – Tarkkuus ± 2 %                                                                                                             |         |                      |         |
| Pystysuora zoom                  | "One Click Winzoom" -tila (12-bittinen muunnin sekä suora graafinen zoomi näyttöllä) – x 16 max.                                                                                                                                     |         |                      |         |
| Anturikerroin (ei ProbiX)        | 1 / 10 / 100 / 1000 tai mikä tahansa skaalaus – mittayksikön määrittäys                                                                                                                                                              |         |                      |         |
| Vaakapoikkeutus                  |                                                                                                                                                                                                                                      |         |                      |         |
| Pyyhkäisy aika                   | 35 mittausaluetta 1 ns/ruutu... 200 s/ruutu., tarkkuus ± [50 ppm + 500 ps] – Roll-tila 100 ms...200 s/ruutu                                                                                                                          |         |                      |         |
| Vaakasuora zoom                  | "One Click Winzoom" -järjestelmä (suora graafinen zoomi näyttöllä) x 1... x 5 tai x 100 – muisti 100 kp./kanava                                                                                                                      |         |                      |         |
| Liipaisu                         |                                                                                                                                                                                                                                      |         |                      |         |
| Tila                             | Kaikilla kanavilla: automaattinen, liipaisu, one-shot, auto level 50%                                                                                                                                                                |         |                      |         |
| Tyyppi                           | Reuna, pulssin leveys (16 ns...20 s), viive (48 ns...20 s), laskenta (3...16 384 tapahtumaa)<br>Liipaisun jatkuva säätö                                                                                                              |         |                      |         |
| Kytkeä                           | AC, DC GND, HFR, LFR, kohina – Taso ja Hold-Off säädettävissä 64 ns...15 s                                                                                                                                                           |         |                      |         |
| Herkkyys                         | ≤ 1,2 ruutu p-p jopa 300 MHz                                                                                                                                                                                                         |         |                      |         |
| Digitaalinen tallennus           |                                                                                                                                                                                                                                      |         |                      |         |
| Maksimaalinen näytteenottonopeus | 2,5 GS/s one-shot -tilassa jokaisella kanavalla (100 GS/s max. ETS-tilassa)                                                                                                                                                          |         |                      |         |
| Pystysuora resoluutio            | 12 bittiä (pystysuora resoluutio 0,025 %)                                                                                                                                                                                            |         |                      |         |
| Muistin syvyys                   | 100 kp. / kanava sekä tiedotojen hallinta                                                                                                                                                                                            |         |                      |         |
| Muisti<br>Tiedostonhallinta      | Sisäinen = 1 GB tiedostojen tallentamiseen: käyrä, teksti, konfigurointi, matemaattiset toiminnot,<br>Järjestelmämuisti: .pdf tulostustiedostot, .png kuvatiedostot<br>+ siirrettävä 2 GB:n µSD-kortti, SDHC 4-32 GB ja SDXC > 32 GB |         |                      |         |
| GLITCH-tila                      | Kesto ≤ 2 ns – 500,000 Min/Max parit                                                                                                                                                                                                 |         |                      |         |
| Näyttötilat                      | Verhokäyrä, vektori, kertymä, keskiarvo (factors 2 to 64) – XY (vektori) ja Y(f)=FFT                                                                                                                                                 |         |                      |         |
| Muut toiminnot                   |                                                                                                                                                                                                                                      |         |                      |         |
| AUTOSET                          | Valmis alle 5 sekunnissa, kanavien tunnistuksella – Taajuus > 30 Hz                                                                                                                                                                  |         |                      |         |
| FFT-analyysi & MATH-toiminnot    | 2500-pisteinen FFT (Lin tai Log) mittauskohdistimien kanssa – Toiminnot +, -, x, / sekä matemaattinen muokkaaja                                                                                                                      |         |                      |         |
| Kohdistimet                      | 2 tai 3 kohdistinta: samanaikainen V ja T AUTO-mittauksen kanssa: T1, T2, Dt, 1/Dt, dBV, Ph                                                                                                                                          |         |                      |         |
| Automaattiset mittaukset         | Samanaikaisesti aaltomuodon kanssa, 20 automaattista mittausta per kanava ja 4:llä kanavalla samanaikaisesti scroll-toiminnolla                                                                                                      |         |                      |         |
| YLEISMITTARI-tila                |                                                                                                                                                                                                                                      |         |                      |         |
| Yleiset ominaisuudet             | 2 tai 4 kanavaa – 8000 lukemaa min/max/taajuus/suhteellinen – TRMS – Aika/päivämäärämerkintä loggeritilassa                                                                                                                          |         |                      |         |
| AC, DC ja AC + DC jännite        | 600 mV...600 VRMS, 800 mV...800 VDC – VDC tarkkuus +/- (0,5 % + 25 D) – 200 kHz kaistanleveys                                                                                                                                        |         |                      |         |
| Vastus                           | 80 Ω...32 MΩ – tarkkuus 0,5 %R+ 25D – Nopea jatkuvuustesti < 10 ms                                                                                                                                                                   |         |                      |         |
| Muut mittaukset                  | Lämpötila (HX0035 = KTC, HX0036 = Pt100) / Kapasitanssi 5 nF...5 mF / Taajuus 200 kHz / Dioditesti 3,3 V                                                                                                                             |         |                      |         |
| Yksi- ja kolmivaiheteho          | Päto-, Lois- ja Näennäisteoharvot sekä Tehokerroin samanaikaisesti U & I mittausten kanssa                                                                                                                                           |         |                      |         |
| YLIAALTOANALYYSI                 |                                                                                                                                                                                                                                      |         |                      |         |
| Monikanava-analyysi              | 2 tai 4 (mallista riippuen), 63:nteen saakka, perustaajuus 40...450 Hz automaattisessa tai manuaalisessa tilassa                                                                                                                     |         |                      |         |
| Samanaikaiset mittaukset         | Vrms yhteensä, THD ja valittu järjestys (% perustaajuus, vaihe, taajuus, Vrms)                                                                                                                                                       |         |                      |         |
| LOGGERI-tila                     |                                                                                                                                                                                                                                      |         |                      |         |
| Saanto                           | Kesto: 20 000 s – Aikaväli: 0,2 s – Tiedostot: 100 000 mittausta                                                                                                                                                                     |         |                      |         |
| YLEISET TIEDOT                   |                                                                                                                                                                                                                                      |         |                      |         |
| Konfigurointimuisti              | Mallista riippumaton                                                                                                                                                                                                                 |         |                      |         |
| Tulostus                         | Verkkotulostus Ethernet/Wifi:n kautta .png-muodossa                                                                                                                                                                                  |         |                      |         |
| PC kommunikointi – ohjelmisto    | Ethernet (100 baseT), WiFi-USB (laite, 12 Mbs) – "ScopeNet" -sovellus (PC:lle)                                                                                                                                                       |         |                      |         |
| Ohjelma                          | PC: Ethernet ja USB, ScopeNet (etäohjaus, tiedostojen varmuuskopiointi, kohdistimet ja automaattiset mittaukset)<br>Android-tablettitietokone – ScopeAdmin Fleet Administration utility                                              |         |                      |         |
| Käyttöjännite                    | Li-Ion -akku (6 900 mAh...40 Wh) – Akun kesto jopa 8 h – Säädettävä standby-tila<br>Adapteri / 2 h-pikalataus, yleinen 98-264 V / 50/60 Hz)                                                                                          |         |                      |         |
| Sähköturvallisuus / EMC          | Turvallisuus IEC 61010-2-30, 2010 – 600 V CAT III / 1000 V CAT II – EMC EN61326-1, 2010:n mukaisesti                                                                                                                                 |         |                      |         |
| Mekaaniset tiedot                | 292,5 x 210,6 x 66,2 mm – 2,1 kg akuilla – IP54 kotelointi                                                                                                                                                                           |         |                      |         |
| Tilaustiedot                     | OX9062                                                                                                                                                                                                                               | OX9102  | OX9104               | OX9304  |