

APUVÄLINEKESKUS



Työpöytäruunot		
ETABCONH20	Concept-työpisterunko säätöputkimoduulilla, 2030 x 900 mm, M1000 reikälevyt, ESD-taso	1 x
ESDSET1	ESD-maadoitussarja työpisteelle	1 x
Laitepaneelit		

PANCONH20	Concept-laitepaneeli, 2.0 m, korkea malli	1 x
PANSOCKETLEU	Schuko-pistorasiat laitepaneeliin alle, 4 kpl	1 x
Syöttöyksiköt		
(S1) SU1	1-vaiheinen syöttöyksikkö, 230 V	1 x
Moduulit		
(1) ELPSL2	1-vaiheiset schuko-pistorasiat, 2 kpl	1 x
(2) ELPSL2	1-vaiheiset schuko-pistorasiat, 2 kpl	1 x
(3) ACA25010	1-vaiheinen säädettävä vaihtojännitelähde, 0-250 V, 10 A, 2200 VA	1 x
(4) DPANEL	Liitäntäpaneeli, max. 4 liitäntää	1 x
DETH	RJ45-liitäntä	1 x
DUSB2_A_C	2 x USB-laturia 1 x USB A, 1 x USB C; 5V 3.0A / 9V 2.22A / 12V 1.67A	1 x
(5) TBS1052C	Digitaalinen oskilloskooppi, 50 MHz, 1 GS/s, 2 kanavaa, opetusmalli	1 x
(6) FGTGF4042	Funktiogeneraattori 40 MHz	1 x
(7) DCACPX400S	Säädettävä DC-jännitelähde, 0-60 V, 20 A, 420 W	1 x
(8) FLUKE115	Digitaalinen yleismittari	1 x
(9) ELPSL2	1-vaiheiset schuko-pistorasiat, 2 kpl	1 x
(10) ELPSL2	1-vaiheiset schuko-pistorasiat, 2 kpl	1 x
Lisävarusteet		
WHL859156	Laatikkolista M1000	1 x
WHT890631	Teräshylly 1000x300 mm	1 x
WHT890631	Teräshylly 1000x300 mm	1 x
WSK91849003	Valaisinteline, 4 x M500	1 x
LTNL1200	NaturLite LED 1200 -valaisin	1 x
C25PU_ESD	Tuoli, musta, polyuretaani, korkea malli, ESD	1 x
WEV60649303	Laatikostovaunu, laatikot 3 x 100, 1 x 200 mm, ESD	1 x

WHR855001

Koukkusarja, 20 kpl

1 x

ETABCONH20 Concept-työpisterunko säätöputkimoduulilla

- ESD-maalattu teräsrunko säätöputkimoduulilla
- Säätöputkimoduulin korkeus 1300 mm pöydän työtasolta mitattuna.
- L-malliset ergonomiset jalat antavat lisää tilaa työpisteen alle
- Pöytätaaso laminaattipintainen ja reunalistoitettu pyöristetyllä muovilistalla, harmaa, ESD-suojattu
- Runko sisältää M1000 reikälevyt kannattimien väliin
- Lisävarusteet kiinnitetään säätöputkiin omien tarpeiden mukaan
- Sisältää 5 kpl johdon pidikkeitä helppoon ja siistiin johtojen hallintaan
- Monipuoliset ja säädettävät lisävarusteet mahdollistavat ergonomisen ja tehokkaan työasennon
- Säädettävä korkeus: 670-1120 mm
- Säätötallat lattian epätasaisuuksien kompensoimiseksi
- Pöytätaason kantavuus: 500 kg tasaista kuormaa
- Pöytätaason mitat: 2030 x 900 mm



ESDSET1 ESD-maadoitussarja työpisteelle

- ESD-kytkentärasia, sisältää 1 Mohm sarjavastuksen
- ESD-maadoitussarja työpisterungolle
- ESD-maadoitussarja rannekeille
- ESD-maadoitusranneke, 2 kpl

PANCONH20 Concept-laitepaneeli

- Laitepaneeli integroiduille laitteille
- Laitepaneelin runko on ESD-pulverimaalattua terästä
- Moduulirakenne: laitemoduulit on helppo poistaa ja korvata
- Laitemoduulien etupaneelissa on polyesterikalvo, joka takaa pitkän käyttöiän etupaneelissa oleville merkinnöille
- Energiaa säästävä LED-valaistus integroitu laitepaneelin pohjaan
- Paneeli on varustettu avattavalla kannella
- Kaikki liitännät sijoitettu paneelin pohjaan, mikä mahdollistaa paneelin sijoittamiseen seinää vasten
- Paneeliosan korkeus pöytätasosta on vapaasti valittavissa
- Paneelin leveys: 2030 mm, max. 7 ¼ moduulia



PANSOCKETLEU Schuko-pistorasiat laitepaneeliin alle

- 4 kpl schuko-pistorasioita laitepaneelin alle, 2 kpl molemmissa päädyissä

SU1 1-vaiheinen syöttöyksikkö

- Pääkytkin työpisteelle START-asennolla
- Vihreä merkkivalo
- Integroitu hätäkatkaisija, kuittaus pääkytkimestä
- Uudelleenkäynnistyksen esto sähkökatkon jälkeen
- 16 A terminen ylikuormitussuoja
- 0.03 A vikavirtasuojakaikille laitteille
- PE-liitin etupaneelissa
- Sisäiset lähdöt työpisteen laitemoduuleille
- Mitat: ½-moduuli, 125(L) x 200(K) mm



ELPSL2 schuko-pistorasiat

- 2 kpl maadoitettua schuko-pistorasiaa
- Mitat: ¼-moduuli, 62.5(L) x 200(K) mm



ACA25010 1-v. säädettävä AC-jännitelähde

- Säättömuuntaja 0-250 V, 10 A, max. 2200 VA
- Suojaerotettu
- Kaksi lähtöä (yksi lähtö aktiivinen kerrallaan)
 - Lähtö 1: pistorasia, maadoittamaton
 - Lähtö 2: 4 mm turvanapaliittimet
- Lähdöissä ON/OFF-kytkimet ja merkkivalot
- Graafinen OLED-näyttö
- Jännitemittaus:
 - Resoluutio: 1 V
 - Tarkkuus: ± 1.5 V
- Virtamittaus:
 - Resoluutio: 0.1 A
 - Tarkkuus: ± 0.15 A
- Max-min näyttö
- Ylijännite- ja ylivirtasuojaus, aseteltava, mittauksiin perustuva
- Elektroninen ja sähkömekaaninen ylikuormitussuojaus
- Pääkytkin merkkivalolla
- Vaimennin käynnistysvirtapiikille
- Mitat: 1 ½ -moduuli, 375(L) x 200(K) mm



DPANEL Liitântäpaneeli

- Liitântäpaneeli, max 4 liitântää
- Mitat: ¼-moduuli, 62.5(L) x 200(K) mm



DETH RJ45 liitântä

- RJ45 liitântä
- Vaatii liitântäpaneelin DPANEL



DUSB2_A_C USB laturit

- 2 x USB laturia 1 x USB A, 1 x USB C; 5V 3.0A / 9V 2.22A / 12V 1.67A, POWER DELIVERY 3.0 DPANEL:iin



TBS1052C Digitaalinen oskilloskooppi

- Kaistanleveys: 50 MHz
- 2 kanavaa
- Näytteenottonopeus 1 GS/s kaikilla kanavilla
- Muisti: 20 k point (kaikki kanavat)
- Vertikaalinen resoluutio: 8 bittiä
- Vertikaalinen asteikko: 1 mV - 10 V / DIV
- Aikajakoalueet: 2 ns - 50 s
- 7 tuuman WVGA (800X480) TFT-väri näyttö
- 32 automaattista mittausta
- FFT, kaksoisnäyttö, näyttää samanaikaisesti sekä aika- että taajuustason
- Integroitu Courseware-oppimateriaali: Laboratorioharjoitukset voidaan ladata suoraan oskilloskooppiin. Oppilaat voivat tehdä harjoituksia, tallentaa tuloksia ja tehdä raportteja oskilloskoopilla.
- Kaksikanavainen taajuuslaskuri
- Zoom-toiminto
- Kehittyneet liipaisut mm. pulssi- ja videoliipaisu
- Autoset-toiminto ja signaalin automaattiskaalaus
- Autoset-toiminnon on/off-toiminto salasanasuojauksella
- USB 2.0 etupaneelissa datan tallennusta varten
- USB 2.0 portti PC-ohjausta varten
- Mitat: 1 ¾-moduuli, 437.5(L) x 200(K) mm
- Vakiovarusteet: passiivimittapää (1 per kanava), OpenChoice-ohjelmisto, LabVIEW-ajuri, NIM/NIST - jäljitettävä kalibroitodistus, CD sisältäen: Courseware Editor -ohjelma, esimerkkiharjoituksia, oskilloskoopin käyttöoppaita



FGTGF4042 Funktiogeneraattori

- Max. taajuusalue 40 MHz sini
- Max. taajuusalue 25 MHz neliö/pulssi
- Vertical bits/näytteenottotaajuus 14 digitiä
- Kohina kaistanleveys 62.5 MHz
- Aaltomuodot: Sini, neliö, ramppi (muuttuva symmetria), kolmio (50% ramppisymmetria), positiivinen ramppi (100% ramppisymmetria), negatiivinen ramppi (0% ramppisymmetria), pulssi, kohina (Gaussian), DC, Sini(x)/x, exponentiaalinen lasku, exponentiaalinen nousu, logaritminen lasku, logaritminen nousu, Haversine, Cardiac, Gaussian, Lorentz, D-Lorentz sekä 4 käyttäjän määrittelemää mielivartaista aaltomuotoa. Kymmeniä käytännöllisiä aaltomuotoja voi ladata verkkosivuilta
- 125 MHz taajuuslaskuri/ajastin, 5 mittausmuotoa
- Ohjelmoitavissa USB- ja LAN- (LXI) liitännöiden kautta; GPIB optiona
- Edessä oleva USB liitäntä aaltomuotojen tallentamiseen ja tiedostojen siirtoon
- Korkea siniaaltopuhtaus, matala vaihekohina ja värinä, äänikaistan THD jopa 0.05%
- Kaksi identtistä kanavaa – itsenäisinä tai rinnan kytkettyinä ja seurantatilassa
- Harmonisten generointi 16 harmoniseen asti
- Sisältää Waveform Manager Plus for Windows-muokkausohjelmiston
- Jännite: 110-120 V / 220-240 V AC, 50/60 Hz
- Vakiovarusteet: verkkojohto ja käyttöohje
- Mitat: 1 kokomoduuli, 250 (L) x 200(K) mm



DCACPX400S Säädettävä DC-jännitelähde

- Lähtöarvot: 0-60 V, 0-20 A, 420 W
- PowerFlex-tekniikka mahdollistaa maksimaaliset lähtöjännite/virta-kombinaatiot maksimitehon rajoissa
- PowerFlex tai kiinteä toiminta
- Vakiojännite / vakiovirta -toiminnot
- Säädettävä ylijännitesuoja (OVP)
- Jännitteen karkea- ja hienosäätö
- Asetusten näyttö ja lukitus
- Erilliset 4-numeroiset jännite- ja virtamittarit
- Jännitemittari:
 - Resoluutio: 10 mV
 - Tarkkuus: 0.1 % lukemasta ± 2 numeroa
- Virtamittari:
 - Resoluutio: 1 mA
 - Tarkkuus: 0.3 % lukemasta ± 20 numeroa
- Aaltoisuus ja kohina: tyypillisesti < 3 mV rms (CV-tila, 20 mHz kaistanleveys)
- Kytkevä sense-toiminto
- LED-merkkivalot lähdoille, rajoituksille ja toimintatilalle
- Hiljainen jäähdytys, ei puhallinta
- Lähtö varustettu ON/OFF-kytkimellä



- Oikosulkusuojattu
- Lähtö varustettu monikäyttöisillä 4 mm turvanapaliittimillä.
Soveltuvat 4 mm eristetyille mittajohdoille, haarukkaliittimille ja paljaille mittajohdoille
- Mitat: ½-moduuli, 125(L) x 200(K) mm

FLUKE115 Digitaalinen yleismittari



- AC/DC -jännite mittaukset max 600V
- Suurikokoinen näyttö valkoisella LED-taustavalolla
- True-RMS epälineaaristen kuormien tarkkaan mittaamiseen
- AC/DC-virrat: Mittaa 20 A (30 sekunnin hetkellinen arvo, 10 A jatkuva)
- Resistanssi, jatkuvuus, taajuus ja kapasitanssi
- Min/Max/Avg -tallennus.
- Varustettu teholähteellä, ei paristonvaihtoa
- Sulake etupaneelissa
- Vakiovarusteet: käyttöohje, mittajohtimet
- Mitat: ½-moduuli, 125(L) x 200(K) mm

DC-jännite

Max. mittausalue	600 V	
Max. erottelukyky	1 mV	
Paras tarkkuus		± (0.5 % + 2 nro)

AC-jännite

Max. mittausalue	600 V	
Max. erottelukyky	1 mV	
Paras tarkkuus		± (1.0 % + 3 nro)

DC-virta

Max. mittausalue	10 A	
Max. erottelukyky	1 mA	
Paras tarkkuus		± (1.0 % + 3 nro)

AC-virta

Max. mittausalue	10 A	
Max. erottelukyky	1 mA	
Paras tarkkuus		± (1.5 % + 3 nro)

Resistanssi

Max. mittausalue	40 MΩ	
Max. erottelukyky	0,1 ohm	
Paras tarkkuus		± (0.9 % + 1 nro)

Kapasitanssi

Max. mttausalue	10000 μF	
Max. erottelukyky	1 nF	
Paras tarkkuus		± (1.9 % + 2 nro)

Taajuus

Max. mttausalue	50 kHz	
Max. erottelukyky	0.01 Hz	
Paras tarkkuus		± (0.1 % + 2 nro)

ELPSL2 schuko-pistorasiat

- 2 kpl maadoitettua schuko-pistorasiaa
- Mitat: ¼-moduuli, 62.5(L) x 200(K) mm



WHL859156 Laatikkolista

- ESD-pulverimaalattu teräsrakenne
- Kiinnitys säätöputkiin
- Leveys 967x100 mm



WEL806207 tai WEL806211 Poimintalaatikko

- Muovinen poimintalaatikko
- ESD-suojattu
- Max. 9 kpl WHL859156-laatikkolistaan
- Mitat: 105(L) x 165(S) x 75(K) mm WEL806207, 99(L) x 160(S) x 70(K)

WHT890631 Hylly

- Rakenne tehty ESD-pulverimaalattusta teräksestä
- Kiinnitetään säätöputkiin
- Kantavuus: 50 kg
- Mitat: 1000(L) x 300(S) mm



WSK91849003 Valaisinteline

- Valaisintelineen avulla valaisin voidaan kiinnittää ergonomisesti työpisteen yläpuolelle
- Rakenne tehty ESD-maalattusta teräksestä
- Korkeus- ja syvyys säätö
- Leveys, 4 x M500



LTNL1200 LED-valaisin

- Valovirta: 7100 lm
- Valaistusvoimakkuus: 3100 lx ±10 % (@ 1m)
- Värintoisto: CRI > Ra 80
- Värilämpötila: 4000 K
- Korkealaatuinen LED (MacAdams < 3)
- Käyttöikä > 50 000 tuntia (L90B10)



- Valaisimen rungossa oleva himmennyspainike valon sytytykseen/sammutukseen ja himmennykseen yhdellä kosketuksella
- Himmennettävä 10-100 %
- Valotehokkuus: 125 lm/W
- Teho max 56 W
- Suunnattavuus: $\pm 45^\circ$ vertikaalisesti
- Sisältää 5 kpl johdon pidikkeitä
- Mitat (L x S x K): 1180mm x 120mm x 50mm

C25PU-ESD Tuoli

- ESD-suojattu
- Käyttäjäystävällinen ja nopeasti säädettävissä
- Suuri, ergonomisesti suunniteltu istuin ja selkänoja sekä ristiselän tuki
- Musta
- Polyuretaani
- Korkeussäätö/selkänoja/kallistussäätö
- Kuormittamattomana jarruttavat pyörät
- Korkea versio
- Jalkarengas
- Tallat
- Istuimen korkeus: 580-850 mm



WEV60649303 Laatikostovaunu

- Laatikot 3 x 100, 1 x 200 mm
- Laatikostoissa kuularatakiskot
- Kantavuus 60 kg / laatikko
- Laatikot avautuvat 100 %
- Keskuslukitus
- ESD-pulverimaalattu teräsrunko, ESD-matto vaunun päällä
- Kaikki pyörät kääntyviä, kaksi jarrullista, halkaisija 100 mm, ESD
- Mitat: 450(L) x 520(S) x 560(K) mm



WHR855001 Koukkusarja

- Koukkusarja, kiinnitetään taustareikälevyyn
- 20 kpl koukkuja esimerkiksi työkalujen ripustamiseen



