

## HELP6L20



Työpöytäruungot		
<b>HELP6L20</b>	Help6 moottoroitu monitoimityöpiste, 2000 x 1125 mm	1 x
Laitepaneelit		
<b>DEFAULT_HELP6L20</b>	HELP6L20 paneeli	1 x
Syöttöyksiköt		
<b>(S1) SU1</b>	1-vaiheinen syöttöyksikkö, 230 V	1 x
Moduulit		
<b>(1) ELPSL2</b>	1-vaiheiset schuko-pistorasiat, 2 kpl	1 x

(2) AFG1022	Vapaan aaltomuodon funktiogeneraattori, 25 MHz	1 x
(3) TBS1052C	Digitaalinen oskilloskooppi, 50 MHz, 1 GS/s, 2 kanavaa, opetusmalli	1 x
(4) DCACPX400S	Säädettävä DC-jännitelähde, 0-60 V, 20 A, 420 W	1 x
DCAETHERNET	Ethernet-liitäntä ja hallintaohjelma DCA-jännitelähteeseen	1 x
(5) ACP40	1-vaiheinen ohjelmoitava AC-jännitelähde, 0-250 V, 0-4 A	1 x
ACPETHERNET	Ethernet-liitäntä ja hallintaohjelma ACP-jännitelähteeseen	1 x
(6) FLUKE115	Digitaalinen yleismittari	1 x
(7) 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
(8) ELPSL2	1-vaiheiset schuko-pistorasiat, 2 kpl	1 x
(9) HELP6CB	HELP6 LAN-ohjausmoduuli	1 x
(10) SUNET	Syöttöyksikön ohjausmoduuli	1 x
<b>Lisävarusteet</b>		
C20PU	Tuoli, musta, polyuretaani	1 x

## HELP6L20 Moottoroitu monitoimityöpiste

- Monikäyttöinen rakenne: sähkötyöpiste ja teoriapöytä yhdessä ratkaisussa
- Työpisteen rakenne muodostuu etummaisesta kiinteästä pöytäosasta (2000 x 600 mm) sekä taemmasta moottoroidusta paneeliosasta (2000 x 525 mm)
- Moottoroitu paneeliosa koostuu sisäänrakennetusta laitepaneelistä integroiduille laitteille sekä sen alapuolella olevasta säilytystilasta
  - Laitepaneeli on modulaarinen: Laitteita voidaan lisätä myöhemmin. Laitemoduulien etupaneeleissa on polyesterikalvo, joka takaa pitkän käyttöiän etupaneelissa oleville merkinnöille
  - Säilytystila soveltuu opetussarjojen, moottoreiden,



juotostarvikkeiden jne. varastointiin. Se voidaan varustaa myös A4-opetussarjoilla. Varastotilan mitat: 1800(L) x 440(S) x 300(K) mm.

- Moottoroitu paneeliosa on varustettu nopeilla, hiljaisilla ja huoltovapailla sähkömoottoreilla paneelin liikuttamiseksi ylös / alas
- Moottoroitua paneeliosaa voidaan käyttää kolmessa asennossa: ala-asento (tasainen työtaso), keskiasento (laitepaneeli käytettävissä), yläasento (laitepaneeli + säilytystila käytettävissä)
- Laitteet ja tarvikkeet ovat turvassa luvattomalta käytöltä, kun paneeliosa on lukittu ala-asentoon
- Paneeliosaa voidaan ohjata sekä manuaalisella ohjaimella että TLC-ohjelmistolla
- Turvakytin moottoroidun paneeliosan ja pöytätason välissä
- Työpisteen runko ESD-maalattua terästä
- Ergonomiset L-jalat edessä
- Pöytätaaso laminaattipintainen ja reunalistoitettu pyöristetyllä muovilistalla, harmaa
- Työpisteen kantavuus: 250 kg tasaista kuormaa
- Säätötallat lattian epätasaisuuksien kompensoimiseksi
- Voidaan liittää paikallisverkkoon ja käyttää TLC-ohjelmistojen kanssa
- Optiona valaistus sekä lisäpistorasiat säilytystilaan
- Kokonaismitat: 2000(L) x 1150(S) mm

## 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 vikavirtasuojakaikkiin 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



## AFG1022 Vapaan aaltomuodon funktiogeneraattori

- Kaksi kanavaa, 25 MHz siniaallot, 12.5 MHz kanttiaallot
- 14 bitin, 125 MS/s vapaat aaltomuodot, 8 k pisteen muistinpituus
- Amplitudi 1 mVp-p - 10 Vp-p 50 Ω kuormaan
- Jatkuvat aaltomuodot, pyyhkäisy, purske ja modulaatiot (AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM)
- Näyttö: 3.95", resoluutio 480x320, 65,536 väriä
- Aaltomuodot: Sini, kantti, pulssi, ramppi, kohina ja 45 usein käytettyä aaltomuotoa
- Taajuuden asettelutarkkuus: 1 μHz tai 12 numeroa
- 64 MB sisäinen muisti aaltomuotojen tallennukseen
- USB-liitäntä muistin lisäämiseksi / etäohjaukseen
- ArbExpress-ohjelmisto mahdollistaa aaltomuotojen editoinnin USB-muistin kautta
- Vakiovarusteet: Käyttöohjeet, kalibrointitodistus, USB-kaapeli, BNC-kaapeli x 2, sulake
- Mitat: 1 moduuli, 250(L) x 200(H) mm



## 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 liipaisu 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: passiivimittapäät (1 per kanava), OpenChoice-ohjelmisto, LabVIEW-ajuri, NIM/NIST - jäljitettävä kalibrointitodistus, CD sisältäen: Courseware Editor -ohjelma, esimerkkiharjoituksia, oskilloskoopin käyttöoppaita



## DCACPX400S Säädetty 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
- Säädetty ylijännitesuoja (OVP)
- Jännitteen karkea- ja hienosäätö
- Asetusten näyttö ja lukitus
- Erilliset 4-numeroiset jännite- ja virtamittarit
- Jännitemittari:
  - Resoluutio: 10 mV
  - Tarkkuus: 0.1 % lukemasta  $\pm 2$  numeroa
- Virtamittari:
  - Resoluutio: 1 mA
  - Tarkkuus: 0.3 % lukemasta  $\pm 20$  numeroa
- Aaltoisuus ja kohina: tyypillisesti < 3 mV rms (CV-tila, 20 mHz kaistanleveys)
- Kytkevä sense-toiminto
- LED-merkkivalot lähdöille, 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



## DCAETHERNET Ethernet-liitäntä ja hallintaohjelma DCA-jännitelähteeseen

- Ethernet-liitäntä DCA-jännitelähteeseen
- Hallintaohjelma
  - Nopea 2-suuntainen kommunikointi
  - Monipuolinen käyttöliittymä mahdollistaa mm. automaattisten mittausten tekemisen ilman ohjelmointia.
  - Kehittynyt dataloggeritoiminto mahdollistaa mm. useiden suureiden samanaikaisen seurannan ja tallennuksen tiedostoon tai yksittäisen arvon tallennuksen snapshot-toiminnolla
- LabView-ajuri
  - Kehittyneet TCP/IP-pohjaiset LabView-ajurit nopeuttavat omien sovellusten tekemistä

## ACP40 Ohjelmoitava 1-v. AC-jännitelähde

- Lähtöarvot: 0-250 V, 0-4 A, 900 VA
- Suojaerotettu
- Digitaalinen monitoiminäyttö
- Asettelu/erottelutarkkuus: 1 V / 0.1 A
- Mittaustarkkuus: jännite  $\pm 2$  V, virta  $\pm 0.1$  A
- Aseteltava ylijännitesuojaus 0-250 V, ylivirtasuojaus 0-4 A
- Oikosulkusuojaus
- Lähtö valittavissa joko 4 mm turvanapaliittimistä tai pistorasiasta (yksi lähtö aktiivinen kerrallaan)
- Lähdössä ON/OFF-painikkeet merkivaloin
- Käynnistettäessä automaattinen toimintatesti ja verkkojännitteen mitta
- Lähtöjännitteen stabilointi ON/OFF
- Firmware-päivitysmahdollisuus
- Mitat: 1/2-moduuli, 125(L) x 200(K) mm



## ACPETHERNET Ethernet-liitäntä ja hallintaohjelma ACP-jännitelähteeseen

- Ethernet-liitäntä ACP-jännitelähteeseen
- Hallintaohjelma
  - Nopea 2-suuntainen kommunikointi
  - Monipuolinen käyttöliittymä mahdollistaa mm. automaattisten mittausten tekemisen ilman ohjelmointia.
  - Kehittynyt dataloggeritoiminto mahdollistaa mm. useiden suureiden samanaikaisen seurannan ja tallennuksen tiedostoon tai yksittäisen arvon tallennuksen snapshot-toiminnolla
- LabView-ajuri
  - Kehittyneet TCP/IP-pohjaiset LabView-ajurit nopeuttavat omien sovellusten tekemistä

## 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. mittaalue	600 V
Max. erottelukyky	1 mV

Paras tarkkuus		± (0.5 % + 2 nro)
<b>AC-jännite</b>		
Max. mittausalue	600 V	
Max. erottelukyky	1 mV	
Paras tarkkuus		± (1.0 % + 3 nro)
<b>DC-virta</b>		
Max. mittausalue	10 A	
Max. erottelukyky	1 mA	
Paras tarkkuus		± (1.0 % + 3 nro)
<b>AC-virta</b>		
Max. mittausalue	10 A	
Max. erottelukyky	1 mA	
Paras tarkkuus		± (1.5 % + 3 nro)
<b>Resistanssi</b>		
Max. mittausalue	40 MΩ	
Max. erottelukyky	0,1 ohm	
Paras tarkkuus		± (0.9 % + 1 nro)
<b>Kapasitanssi</b>		
Max. mttausalue	10000 μF	
Max. erottelukyky	1 nF	
Paras tarkkuus		± (1.9 % + 2 nro)
<b>Taajuus</b>		
Max. mttausalue	50 kHz	
Max. erottelukyky	0.01 Hz	
Paras tarkkuus		± (0.1 % + 2 nro)

## 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



## ELPSL2 schuko-pistorasiat

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



## SUNET Syöttöyksikön ohjausmoduuli

- Mahdollistaa sähkönsyötön etäohjauksen yhdessä TLC-ohjelmiston kanssa
- Toiminnot
  - Sähkön kytkentälupa
  - Sähköt päältä -ohjaus
  - Sähköt päällä -tieto
- Avainkytkin ohjelmisto-ohjauksen ohittamiseen
- Ethernet-liitäntä
- Mitat: ¼-moduuli, 62.5(L) x 200(K) mm



## C20PU Tuoli

- Käyttäjätavallinen ja nopeasti säädettävissä
- Suuri, ergonomisesti suunniteltu istuin ja selkänoja sekä ristiselän tuki
- Musta
- Polyuretaani
- Korkeussäätö/selkänoja/kallistussäätö
- Kuormittamattomana jarruttavat pyörät
- Istuimen korkeus: 440-620 mm

