

## KALIBROINTIKOULUTUSTYÖPISTE



Työpöytärungot		
<b>TABCONH20</b>	Concept-työpisterunko säätöputkimoduulilla, 2030 x 900 mm, M1000 reikälevyt	1 x
Laitepaneelit		
<b>PANCONH20</b>	Concept-laitepaneeli, 2.0 m, korkea malli	1 x

<b>PANSOCKETLEU</b>	Schuko-pistorasiat laitepaneeliin alle, 4 kpl	1 x
<b>Syöttöyksiköt</b>		
<b>(S1) SU1</b>	1-vaiheinen syöttöyksikkö, 230 V	1 x
<b>Moduulit</b>		
<b>(1) ELPSL2</b>	1-vaiheiset schuko-pistorasiat, 2 kpl	1 x
<b>(2) VACUUMPSW</b>	Vakuumpumpun kytkin	1 x
<b>(3) VG200</b>	Säädettävä vakiovirta- ja vakiojännitelähde	1 x
<b>(4) POA10A</b>	Säädettävä paineilmailiitintä, 0-10 bar, analoginen painemittari	1 x
<b>(5) VP100</b>	Alipaineen säädin	1 x
<b>(6) DCF242R</b>	Kiinteä tasajännitelähde, 24 V, 2 A, 250 ohm sarjavastus	1 x
<b>(7) DCACPX400S</b>	Säädettävä DC-jännitelähde, 0-60 V, 20 A, 420 W	1 x
<b>DCAETHERNET</b>	Ethernet-liitintä ja hallintaohjelma DCA-jännitelähteeseen	1 x
<b>(8) ACP40</b>	1-vaiheinen ohjelmoitava AC-jännitelähde, 0-250 V, 0-4 A	1 x
<b>(9) TBS1052C</b>	Digitaalinen oskilloskooppi, 50 MHz, 1 GS/s, 2 kanavaa, opetusmalli	1 x
<b>(10) DYM1908PP</b>	Yleismittari 5.5 digit. DMM USB/RS232/LAN/LX	1 x
<b>(11) ELPSL2</b>	1-vaiheiset schuko-pistorasiat, 2 kpl	1 x
<b>(12) ELPSL1USB_A_C</b>	1x schuko pistorasia + 1 x USB A, 1 x USB C 5V 3.0A/9V 2.22A/12V 1.67A	1 x
<b>Lisävarusteet</b>		
<b>WHL859156</b>	Laatikkolista M1000	1 x
<b>WHT890631</b>	Teräshylly 1000x300 mm	1 x
<b>CPULUKIT</b>	PC-teline, lukittava, hylly näppäimistöille, 230 x 430 x 430 mm	1 x
<b>VP4</b>	Vakuumpumppu ja teline (VACUUMPUMPJ) työpisteeseen vaakajalkaan	1 x

<b>WKL60649103</b>	Laatikosto, laatikot 3 x 100, 1 x 200 mm	1 x
<b>WKL60649103</b>	Laatikosto, laatikot 3 x 100, 1 x 200 mm	1 x
<b>WSA93035002</b>	Näytön kannatin, kaksinivelvarsi	1 x
<b>WHR855001</b>	Koukkusarja, 20 kpl	1 x
<b>MC6</b>	Monitoimikalibraattori	1 x
<b>MC6HART</b>	MC6HART, HART kommunikointioptio MC6:een	1 x
<b>P20C_</b>	Painemittausmoduuli MC6:lle, -1..20 bar	1 x
<b>C20PU</b>	Tuoli, musta, polyuretaani	1 x
<b>FB</b>	Kuivalohkouuni	1 x
<b>CALABTRK</b>	Prosessi-instrumenttisarja kalibrointiharjoituksiin	1 x
<b>WSK91849003</b>	Valaisinteline, 4 x M500	1 x
<b>WSKTIL850</b>	LED-valo	1 x

## TABCONH20 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
- Runko sisältää M1000 reikälevyt kannattimien väliin
- Lisävarusteet kiinnitetään säätöputkiin omien tarpeiden mukaan
- Monipuoliset ja säädettävät lisävarusteet mahdollistavat ergonomisen ja tehokkaan työasennon
- Sisältää 5 kpl johdon pidikkeitä helppoon ja siistiin johtojen hallintaan
- Säädettävä korkeus: 670-1120 mm
- Säätötallat lattian epätasaisuuksien kompensoimiseksi
- Pöytätaason kantavuus: 500 kg tasaista kuormaa
- Pöytätaason mitat: 2030 x 900 mm



## 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 ¾ 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 vikavirtasuojat kaikille 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



## VACUUMPSW Vakuumpumpun kytkinmoduuli

- Kytkin vakuumpumpun käyttämiseen laitepaneelistä käsin
- Mitat: ¼-moduuli, 62.5(L) x 200(K) mm



## VG200 Säädetty vakiovirta- ja vakiojännitelähde

VG200 on säädetty vakiovirta/jännitelähde, jossa on erillinen mittaosasto.

VG200 on suunniteltu erityisesti mittalaitteiden, anturien ja lähetimien kalibrointiin.



- 4.5 numeron LCD-näyttö
- Valintakytkin eri virta/jännitealueille
- Galvaaninen erotus ja oikosulkusuojaus
- Lähtö
  - Virta-alueet: 0-20 mA, 0-50 mA, 0-200 mA, portaaton säätö, paras tarkkuus  $\pm 0.08$  %
  - Jännitealue: 0-200 mV, tarkkuus  $\pm 0.06$  %
  - Kuormitettavuus: 50 mA DC 350 ohm kuormaan, 200 mA DC 100 ohm kuormaan
- Mittaus
  - Virta-alue: 0-200 mA DC, tarkkuus  $\pm 0.1$  %
  - Jännitealue: 0-200 mV DC, 0-20 V DC, paras tarkkuus  $\pm 0.06$  %
- Mitat: 1/2-moduuli, 125(L) x 200(K) mm

## POA10A Tarkkuuspaineilmaliitäntä

- Reguloitu tarkkuuspaineilmaliitäntä
- Kolme valittavaa lähtöä:
  - Lähtö 1: verkostopaine
  - Lähtö 2: 1.4 bar, kiinteä
  - Lähtö 3: 0.15-10.00 bar, säädetty
- Lähdöt 1 ja 3 varustettu analogisilla painemittareilla, 0-10 bar
- Lähdön asettelutarkkuus: 0.3 mbar
- Läpivirtaus: 68 m<sup>3</sup> / h
- Magneettiventtiili syötössä
- Kaikki liitännät pikaliittimillä, 6/4 mm urosliittimet vakiona
- Mitat: 1/2-moduuli, 125(L) x 200(K) mm



## VP100 Alipaineen säädin

- VP100-alipaineen säädin tarjoaa tarkan ohjauksen painettavalla säätönupilla säätöalueen loppuun asti
- Säätöalue -100 -1 kPa
- Säätötarkkuus 0,13 kPa
- Virtausnopeus max. 47 NI/min
- Kaikki liitännät pikaliittimillä, 6/4 mm urosliittimet vakiona
- Tarvitsee sähköisen alipainepumpun VP4 tai muun alipaineen syötön
- Mitat: 1/2 moduuli 125 (L) x 200 (K)



## DCF242R Kiinteä tasajännitelähde

- Lähtöarvot: 24 V, 2 A, DC
- Erillinen lähtöterminaali 250 ohmin sarjavastuksella. Tätä lähtöä voidaan käyttää HART-kommunikointiin
- Aaltoisuus: < 50 mVpp
- Lähtö kelluva, voidaan kytkeä rinnan tai sarjaan
- Integroitu ylivirtasuojaus, toiminta ilmaistu ledillä
- Lähtö varustettu 4 mm turvanapaliittimillä
- Mitat: 1/4-moduuli, 62.5(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 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 merkkivaloin
- Käynnistettäessä automaattinen toimintatesti ja verkkojännitteen mittaaminen
- Lähtöjännitteen stabilointi ON/OFF
- Firmware-päivitysmahdollisuus
- Mitat: 1/2-moduuli, 125(L) x 200(K) 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 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 3/4-moduuli, 437.5(L) x 200(K) mm
- Vakiovarusteet: passiivimittapäät (1 per kanava), OpenChoice-ohjelmisto, LabVIEW-ajuri, NIM/NIST - jäljitettävä kalibroitodistus, CD sisältäen: Courseware Editor -ohjelma, esimerkkiharjoituksia, oskilloskoopin käyttöoppaita



## DYM1908PP Digitaalinen tarkkuusyleismittari

- 5.5 numeron kaksoisnäyttö, graafiset toiminnot
- 2 tai 4 johdinmittaukset
- Taajuus-, kapasitanssi- ja lämpötilamittaukset, desibelit (dB ja dBm) vaihtelevalla referenssi-impedanssilla ja audiotehon mittaustoiminnolla
- Laaja valikoima matemaattisia ja tiedonkeruutoimintoja
- USB muistiportti
- True RMS AC:n, taajuuden, kapasitanssin ja lämpötilan mittaus. Mukana dataloggaustoiminto
- Mukana toimitetaan etäohjaus- ja tiedonkeruuohjelmisto
- USB, RS232 ja LAN (LXI) liitännät, GPIB optiona
- Mitat: Kokomoduuli, 250(L) x 200(K) mm



### DC jännite

Mittausalue	100 mV...1000 V
Erottelukyky	1 $\mu$ V
Best accuracy	0.02 % $\pm$ 3 alue

### AC jännite (True MS)

Mittausalue	100 mV...750 V
Erottelukyky	1 $\mu$ V
Tarkkuus	0.2 % $\pm$ 200 alue

### DC virta

Mittausalue	10 mA...10 A
Erottelukyky	100 nA
Tarkkuus	0.05 $\pm$ 5 alue

### AC virta (True RMS)

Mittausalue	10 mA...10 A
Erottelukyky	100 nA
Tarkkuus	0.5 % $\pm$ 20 alue

### Resistanssi

Mittausalue	100 $\Omega$ ...10 M $\Omega$
Erottelukyky	1 m $\Omega$
Tarkkuus	0.05 % $\pm$ 8 alue

### Taajuus

Mittausalue	100 Hz...100 kHz
Erottelukyky	0.01 Hz
Tarkkuus	0.01 % $\pm$ 1 alue

### Kapasitanssi

Mittausalue	10 nF...100 $\mu$ F
Erottelukyky	10 pF

Tarkkuus	2 % $\pm$ 5 alue
----------	------------------

### Lämpötila

Mittausalue	-50 $^{\circ}$ C...+400 $^{\circ}$ C
Erottelukyky	0.1 $^{\circ}$ C
Tarkkuus	0.05 $\pm$ 0.5 $^{\circ}$ C

### Jatkuvuus- ja dioditesti

Jatkuvuus: 100 $\Omega$  alue valittu; impedanssilla <10 $\Omega$  kuuluu äänimerkki.

Dioditesti: Testivirta noin 1 mA; näyttää

jännitteet 1,2V asti.

Max. O/C jännite: 3,5V



Suurin tulo:	1000 V DC tai AC rms, kaikilla alueilla.
Digitaaliset kaukoliitännät ovat saatavilla RS232:n, LAN:n, USB:n ja GPIB:n kautta	
RS232:	Vakio 9-nastainen D-liitin.
Siirtonopeus 9600.	
USB:	Vakio USB 2.0 -
laitteistoliitäntä. Isäntäkäyttöinen.	
LAN:	Ethernet 100/10 base-
T-laitteistoliitäntä.	
LXI-yhteensopivuus:	1.4 LXI Core 2011.
GPIB (valinnainen): ja IEEE488.2 kanssa.	Yhteensopiva standardien IEEE488.1
Etäkomennot	
Käsittelyaika:	Tyypillisesti <100 ms.
<b>Ohjelmisto</b>	
IVI-ohjain:	Mukana toimitetaan IVI-driver
Windowsille.	
LV/CVI-ajuri:	Täysi asennus CVI- ja LabVIEW-
laiteajureille.	
USB-ohjain:	Mukana toimitetaan asennustiedosto, joka kutsuu tavallista Windowsia

## ELPSL2 schuko-pistorasiat

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



## ELPSL1USB\_A\_C schuko-pistorasiat + USB-laturi

- 1 kpl schuko-pistorasiaa, 230 V, 16 A
- 2 kpl USB-latauspisteitä 1 x USB A, 1 x USB C 5V 3.0A / 9V 2.22A / 12V 1.67A
- Mitat: ¼-moduuli, 62.5(L) x 200(K) mm



## WHL859156 Laatikkolista

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



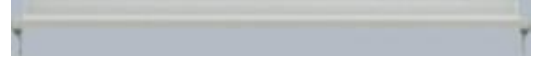
## WEL806207 tai WEL806211 Poimintalaatikko

- Muovinen poimintalaatikko
- ESD-suojattu

- Max. 9 kpl WHL859156-laattikolistaan
- 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



## CPULUKIT PC-teline

- PC-teline pöytätason alle
- ESD-maalattu teräsrunko
- Sisältää näppäimistön säilytystason
- Lukittava, lukko ei sisälly toimitukseen
- Max koko tietokoneelle: 230(L) x 430(S) x 430(K) mm



## VP4 Vakuumipumppu

- Syöttö: 230 V, 50 Hz
- Nimellinen teho: 0.1 kW
- Nimellinen pyörimisnopeus: 2700 / min
- Imu: 20 mbar abs., 4 m3/h
- Käyntiääni (DIN 45635): 59 dB (A)
- Paino: 5.1 kg
- Mitat: 133(L) x 141(K) x 230(S) mm



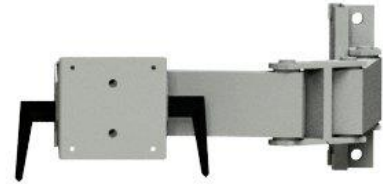
## WKL60649103 Laatikosto

- Laatikosto, kiinnitys pöytätason alle
- Laatikot 3 x 100, 1 x 200 mm
- Laatikostoissa kuularatakiskot
- Kantavuus 60 kg / laatikko
- Laatikot avautuvat 100 %
- Keskuslukitus
- ESD-pulverimaalattu teräsrunko
- Mitat: 450(L) x 520(S) x 560(K) mm



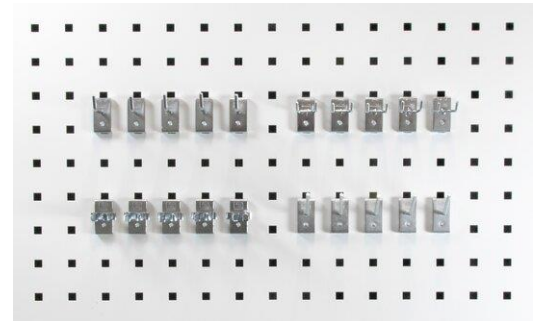
## WSA93035002 Näytönkannatin

- Rakenne ESD-maalattua terästä
- Kaksinivelvarsi
- Kantavuus 15 kg
- Kiinnitysreiät näytölle 75 x 75 mm ja 100 x 100 mm jaoilla



## WHR855001 Koukkusarja

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



## MC6 Monitoimikalibraattori

- MC6 on edistyksellinen ja erittäin tarkka kenttäkalibraattori ja -kommunikaattori. Se soveltuu paineen, lämpötilan ja erilaisten sähkösuureiden kalibrointiin. MC6:een on myös saatavana kommunikointi HART-, FOUNDATION Fieldbus- ja Profibus PA – kenttäväylälähettiläille
- Käyttötila valittavissa:
  - Mittari - yksinkertainen ja helppo tapa mitata
  - Kalibraattori - mittaa tai generoi / simuloi kahta signaalia samanaikaisesti.
  - Dokumentoiva kalibraattori - voit suorittaa laitteiden automaattisia, dokumentoivia kalibrointeja
  - Dataloggeri - tukee monikanavaista (jopa 9 kanavaa) tiedonkeruuta
  - Kommunikaattori - kenttäväyläkommunikaattori HART, FOUNDATION Fieldbus ja Profibus PA –laitteille
  - Asetukset - muokkaa MC6:n asetuksia



## MC6HART, HART kommunikointioptio MC6:een

- Kommunikaatiooptio HART laitteille
- Mahdollistaa kommunikoinnin HART® laitteiden kanssa. Tukee HART® luku/kirjoituskomentoja joita tyypillisesti tarvitaan kalibroinnin aikana.

## P20C Painemittausmoduuli MC6 Workstation moduulille

Painemittausmoduulit varustettu edistyksellisillä paineantureilla joilla päästään erittäin hyvään mittaustarkkuuteen. Tällöin tarvitaan

vain muutamia painemittausmoduuleja kattamaan laaja painealue tarkkuudesta tinkimättä.

Barometrinen moduuli PB mittaa ympäristön painetta ja tällöin absoluuttipaineen mittaus on mahdollista muilla järjestelmän painemoduuleilla (MC6 Workstation moduuli lisää absoluuttipainemittauksessa ympäristön paineen gauge moduulilla mitattuun paineeseen).

### **Painemittaus**

Alue	-1 to 20 bar g
Resoluutio	0.0001 bar
Vuoden epävarmuus lukemasta)	± (0.01% alueesta + 0.025%

### **Paineliityntä**

- G 1/8" (ISO 228/1) naaras
- lisäksi mukana 1/8" BSP uros adapteri (60° sis. kartio) johon Beamexin 20 T-haara letku sopii.
- Paineväliaine: puhdas, kuiva ilma tai muu puhdas inertti, myrkytön ja ei korrosoiva kaasu
- Maks. ylipainekestoisuus: 40 bar

Moduulin mitat: 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



## Beamex® FB-sarjan kuivalohkouunit

- Alue / Näyttötarkkuus / stabiilisuus / paino:
  - FB150: -25...150°C / ±0.2°C / ±0.01°C / 8.2 kg
  - FB350: 33...350°C / ±0.2°C / ±0.02...0.03°C / 7.3 kg
  - FB660: 50...660°C / ±0.35...0.5°C / ±0.03...0.05°C / 7.7 kg
- Mitat: 295 x 185 x 290 mm
- Liitäntä: RS232
- Virallinen kalibroitodistus
- Optio: sisäänrakennettu referenssianturin mitta



## CALABTRK Prosessi-instrumenttisarja kalibrointiin

CALABTRK soveltuu mm. seuraavien aihepiirien kalibrointiharjoituksiin

- \* Prosessi-instrumenttien kalibrointi:
  - \* Painelähetimet, kytkimet ja mittarit
  - \* Sähköiset muuntimet, taajuusmittarit
  - \* Lämpötilalähetimet, termoparit, RTD-anturit
- \* HART, FOUNDATION Fieldbus
- \* Paine- ja lämpötilakalibrointi
- \* Kalibrointien dokumentointi ja hallinta



Sisältö:

Materiaalia kalibroinnista (engl.kielinen)

- Miten kalibroidaan
- Prosessi-instrumentit
- Instrumentointi
- Jäljitettävyys

Kalibrointiharjoitukset

- Kytkenät lähetimen ja kalibraattorin välillä
- Kalibrointi, viritys, testaus, viritys HART/paine ja lämpötila

Paine

- Paineohjain, HART. 0-10 bar, 4-20 mA.
- Painemittari 0-6 bar
- Paineohjain 3-7 bar.

Lämpötila

- Lämpötilalähetin, HART, 0-800 °C, 4-20 mA.
- PT100 (385), 6 mm lämpötila-anturi
- K-elementti 3 mm, sisältää K-elementille soveltuvan liittimen.
- Lämpötilalähetin, Foundation Fieldbus (OPTIO)
- Johtimet, liitäntäkaapelit ja liittimet.

- Salkku

## WSK91849003 Valaisinteline

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



## WSKTIL850 LED-valaisin

- Laadukas suomalainen LED-valaisin
- Valovirta: 3800 lm
- Valaistusvoimakkuus: 1800 lx
- Värintoistoindeksi: Ra 80
- Värilämpötila: 4000 K
- Mitat (L x S x K): 850 mm x 67 mm x 80 mm

