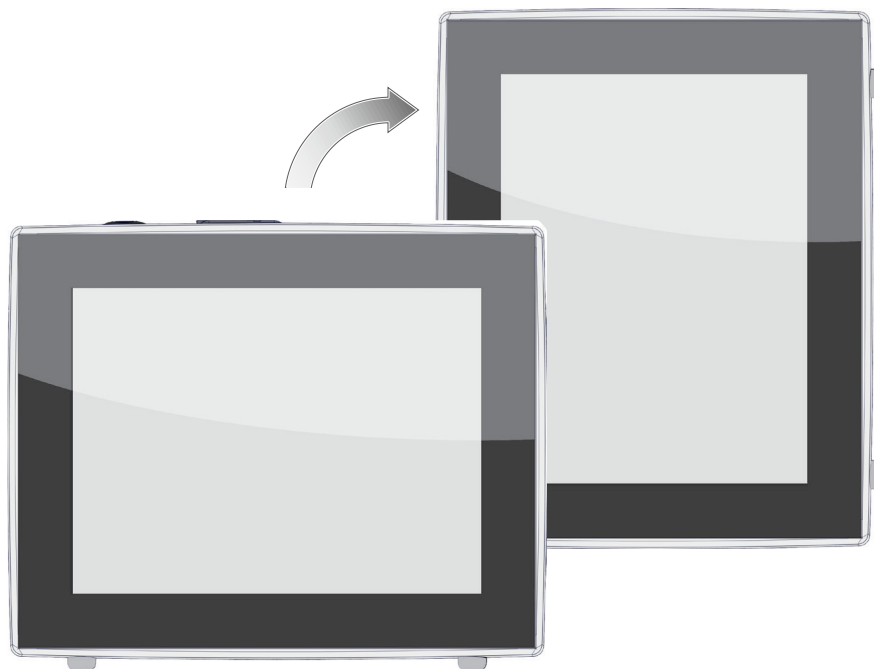


# TYHJIÖOHJAIN

VACUU·SELECT®



**Käyttöohje**



**Alkuperäisen käyttöohjeen  
Säilytä myöhempää käyttöä varten!**

*Tätä aineistoa saa käyttää ja sen saa luovuttaa muille vain täydellisenä ja ilman mitään muutoksia. Käyttäjän vastuulla on varmistaa se, että tässä aineistossa olevat tiedot pätevät myös hänen tuotteeseensa.*

Valmistaja:

**VACUUBRAND GMBH + CO KG**  
**Alfred-Zippe-Str. 4**  
**97877 Wertheim**  
**GERMANY**

Puh:

Vaihde: +49 9342 808-0

Myynti: +49 9342 808-5550

Huolto: +49 9342 808-5660

Faksi: +49 9342 808-5555

Sähköposti: [info@vacuubrand.com](mailto:info@vacuubrand.com)

Web: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

*Kiitämme luottamuksesta, jota olet tämän tuotteen ostamalla osoittanut **VACUUBRAND GMBH + CO KG** -yhtiötä kohtaan. Olet valinnut uudenaikaisen, laadukkaan tuotteen.*

# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>7</b>
1.1	Ohjeita käyttäjälle . . . . .	7
1.2	Käyttöohjeen rakenne . . . . .	8
1.3	Tietoa tästä ohjeesta . . . . .	9
1.3.1	Esitysperiaatteet . . . . .	9
1.3.2	Symbolit ja kuvamerkit . . . . .	10
1.3.3	Toimintaohjeet (käyttövaiheet) . . . . .	11
1.3.4	Lyhenteet . . . . .	12
1.3.5	Käsitteiden selitykset . . . . .	13
<b>2</b>	<b>Turvallisuusohjeet</b>	<b>14</b>
2.1	Käyttö . . . . .	14
2.1.1	Määräystenmukainen käyttö . . . . .	14
2.1.2	Epäasianmukainen käyttö . . . . .	14
2.1.3	Ennakoitava väärinkäyttö . . . . .	15
2.2	Kohderyhmän kuvaus . . . . .	16
2.2.1	Henkilöstön pätevyys . . . . .	16
2.2.2	Vastualueet . . . . .	16
2.2.3	Henkilökohtainen vastuu . . . . .	17
2.3	Turvatoimet . . . . .	17
2.3.1	Suojatoimenpiteet, yleistä . . . . .	17
2.3.2	Vaaranlähteiden huomiointi . . . . .	18
2.3.3	ATEX-laiteluokka (anturi) . . . . .	19
2.4	Hävittäminen . . . . .	20
<b>3</b>	<b>Tuotteen kuvaus</b>	<b>21</b>
3.1	VACUU-SELECT -tyhjiöohjain . . . . .	21
3.2	Tuotteen osat . . . . .	22
3.2.1	Käyttöyksikkö . . . . .	22
3.2.2	Liitännät . . . . .	23
3.2.3	VACUU-SELECT Sensor (valinnainen) . . . . .	25
3.3	VACUU-BUS -oheislaitteet . . . . .	26
3.4	Käyttöesimerkkejä . . . . .	27
3.5	Etäohjaus ja liitännät . . . . .	28
3.5.1	Sarjaliitântä RS-232 . . . . .	28
3.5.2	Modbus TCP . . . . .	28
<b>4</b>	<b>Asennus ja liitântä</b>	<b>29</b>
4.1	Kuljetus . . . . .	29
4.2	Asennus . . . . .	29
4.3	Anturin liitântä . . . . .	32
4.4	Sähköliitântä . . . . .	33

4.5	Tyhjiöliitântä . . . . .	36
4.6	Kaasuhuuhteluliitântä (lisävaruste) . . . . .	39
<b>5</b>	<b>Käyttöliittymä</b>	<b>41</b>
5.1	Ohjaimen kytkeminen päälle . . . . .	41
5.1.1	Kosketusnäyttö . . . . .	42
5.1.2	Käytön sormiliikkeet . . . . .	42
5.2	Laitteen asetus . . . . .	42
5.2.1	Tietojen tallennusta koskeva ohje . . . . .	42
5.2.2	Kuvaruudun suunta . . . . .	43
5.3	Näyttö- ja käyttöelementit . . . . .	44
5.3.1	Prosessinäyttö (pääkuvaruutu) . . . . .	44
5.3.2	Näyttöelementit . . . . .	45
5.3.3	Käyttöelementit ja symbolit . . . . .	47
<b>6</b>	<b>Käyttö</b>	<b>51</b>
6.1	Sovellukset . . . . .	51
6.1.1	Sovelluksen valinta ja käynnistys . . . . .	51
6.1.2	Asetuspaineen mukautus . . . . .	52
6.1.3	Ilmastus . . . . .	54
6.1.4	Sovelluksen pysäytys . . . . .	55
6.2	Sovellusparametrit (parametriluettelo) . . . . .	55
6.3	Painekäyrä . . . . .	57
6.4	Päävalikko . . . . .	58
6.4.1	Sovellukset . . . . .	59
6.4.2	Suosikit . . . . .	60
<b>7</b>	<b>Päävalikko</b>	<b>61</b>
7.1	Laajennettu käyttö . . . . .	61
7.1.1	Sovelluseditori . . . . .	61
7.1.2	Valikkorivi ja kuvaus . . . . .	62
7.1.3	Prosessivaiheiden luettelo . . . . .	63
7.1.4	Prosessin loppu . . . . .	64
7.1.5	Sovelluksen muokkaus . . . . .	65
7.1.6	Prosessivaiheen poistaminen . . . . .	67
7.1.7	Asetukset . . . . .	68
7.1.8	Asetukset/ylläpito . . . . .	70
7.1.9	Ylläpito / tuonti-vienti . . . . .	72
7.1.10	Ylläpito/VACUU·BUS . . . . .	73
7.1.11	Ylläpito/Toimintolaajennukset . . . . .	75
7.2	Dataloggeri . . . . .	76
7.3	Huolto . . . . .	77
7.3.1	Asiakaspalvelutiedot . . . . .	77
7.3.2	Diagnostiikkatiedot . . . . .	78



<b>8</b>	<b>Viankorjaus</b>	<b>79</b>
8.1	Häiriöilmoitukset . . . . .	79
8.1.1	Häiriönäyttö . . . . .	79
8.1.2	Häiriöilmoituksen kuittaus . . . . .	80
8.1.3	Häiriöilmoitus PC 520/PC 620 . . . . .	80
8.2	Vika – syy – korjaus . . . . .	81
8.2.1	Pannahdusilmoitus . . . . .	81
8.2.2	Yleiset viat . . . . .	82
8.3	Laitesulake . . . . .	84
<b>9</b>	<b>Liite</b>	<b>87</b>
9.1	Tekniset tiedot . . . . .	87
9.1.1	Tekniset tiedot . . . . .	87
9.1.2	Tyypikilpi . . . . .	88
9.1.3	VACUU·SELECT Sensor (valinnainen) . . . . .	90
9.2	Tilautiedot . . . . .	91
9.3	Lisenssitiedot ja tietosuoja . . . . .	92
9.4	Huoltopalvelut . . . . .	93
9.5	Avainsanahakemisto . . . . .	94
9.6	EG-vaatimustenmukaisuusvakuutus . . . . .	96
9.7	CU-hyväksyntä . . . . .	97



# 1 Johdanto

Tämä käyttöohje on hankkimasi tuotteen osa.

## 1.1 Ohjeita käyttäjälle

### Turvallisuus

---

Käyttöohje ja  
turvallisuus

- Lue käyttöohje, ennen kuin käytät tuotetta.
- Säilytä käyttöohjetta tuotteen lähellä ja aina saatavilla.
- Tuotteen oikea käyttö on ehdottoman tärkeää turvallisen toiminnan kannalta. Ota erityisesti kaikki turvallisuusohjeet huomioon!
- Huomio tässä käyttöohjeessa olevien ohjeiden lisäksi voimassa olevat kansalliset määräykset tapaturmien torjunnasta ja työsuojelusta.

### Yleistä

---

Yleisiä  
ohjeita

- Luettavuuden helpottamiseksi tuotenimen **VACUU·SELECT** sijasta käytetään yleistä nimitystä **ohjain**.
- Kun luovutat tuotteen eteenpäin, anna myös tämä käyttöohje sen mukana.
- Kaikki kuvat ja piirustukset ovat viitteellisiä ja tarkoitettu ainoastaan parempaa ymmärrystä varten.
- Pidätämme oikeuden jatkuvien tuoteparannusten myötä tuleviin teknisiin ja muotoiluun liittyviin muutoksiin.

### Copyright

---

Copyright © ja  
tekijänoikeus

Tämän käyttöohjeen sisältö on suojattu tekijänoikeudellisesti. Kopiot sisäiseen käyttöön, esim. koulutuksiin, ovat sallittuja.

© VACUUBRAND GMBH + CO KG

## Yhteydenotto

Ota meihin yhteyttä

- Jos käyttöohje on epätäydellinen, voit pyytää uuden tilalle. Voit vaihtoehtoisesti käyttää myös latausportaaliamme: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)
- Kun otat yhteyttä huoltoomme, ota sarjanumero ja tuotteen tyyppi valmiiksi esille → katso *Tyypikilpi* tuotteesta.
- Voit mielellään milloin vain ottaa meihin yhteyttä kirjoittamalla tai puhelimitse, jos haluat lisätietoa tai sinulla kysyttävää tuotteistamme tai jos haluat antaa meille palautetta.

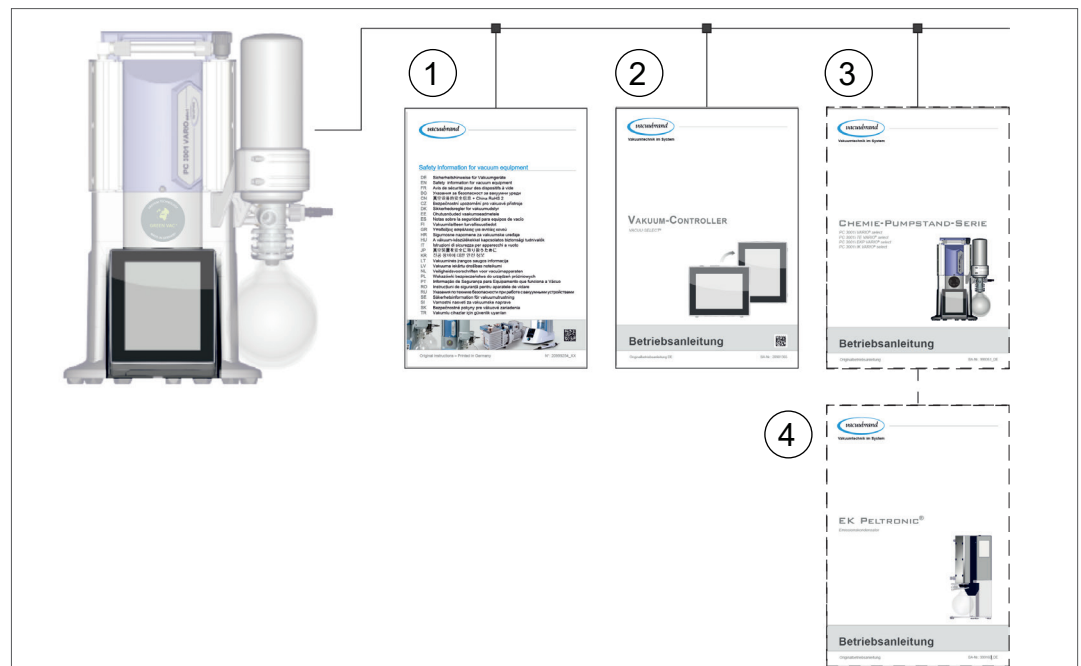
## 1.2 Käyttöohjeen rakenne

Moduuleina oleva käyttöohje

Ohjaimen, tyhjiöpumppujen, pumpputelineiden ja mahdollisten lisätarvikkeiden käyttöohjeet on rakennettu moduuleiksi, eli ohjeet on jaettu erillisiin ohje-esitteisiin.

## Ohjemoдууlit

→ Esimerkki  
Käyttöohjeiden  
jaottelu



1 Vakuumlaitteiden turvallisuusohjeet

2 Kuvaus: Tyhjiöohjain – ohjaus ja käyttö

3 Vaihtoehtoinen kuvaus: Pumpputeline tai tyhjiöpumppu – liitäntä, käyttö, huolto, mekaniikka

4 Vaihtoehtoinen kuvaus: Lisätarvikkeet

## 1.3 Tietoa tästä ohjeesta

### 1.3.1 Esityksperiaatteet

#### Varoitukset

Esityskäytännöt

	<b>VAARA</b>
	<b>Varoitus välittömästä tai uhkaavasta vaarasta.</b> Ohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa välittömästi uhkaavan hengenvaaran tai erittäin vakavien vammojen vaaran. ⇒ Ota välttämisestä annettu ohje huomioon!
	<b>VAROITUS</b>
	<b>Varoitus mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta.</b> Ohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa hengenvaaran tai vakavien vammojen vaaran. ⇒ Ota välttämisestä annettu ohje huomioon!
	<b>VARO</b>
<b>Merkitsee mahdollisesti vaarallisen tilanteen.</b> Noudattamatta jättäminen aiheuttaa kevyiden vammojen tai esinevahinkojen vaaran. ⇒ Ota välttämisestä annettu ohje huomioon!	
<b>HUOMAUTUS</b>	
<b>Viittaus mahdollisesti vahingolliseen tilanteeseen.</b> Noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa esinevahinkoja.	

#### Lisähuomautukset

**TÄRKEÄÄ!**

- ⇒ Kuvaus, joka sinun on otettava huomioon toimenpiteissä.
- ⇒ Tärkeää tietoa tuotteen asianmukaisesta käytöstä.



- ⇒ Vinkkejä ja ohjeita
- ⇒ Avuksi olevia tietoja

### 1.3.2 Symbolit ja kuvamerkit

Tässä käyttöohjeessa käytetään symboleja ja kuvia. Turvallisuusymbolit viittaavat erityisiin vaaroihin tuotetta käsiteltäessä. Symbolien ja kuvien tarkoituksena on auttaa käsittämään kuvaukset helpommin.

#### Turvallisuusmerkit

Turvallisuusmerk-  
kien  
selitykset



Yleinen  
varoituserkki.



Varoitus sähköjännittees-  
tä.



Varoitus kuumasta pin-  
nasta.



Yleinen  
kieltomerkki.



Yleinen  
määräysmerkki.



Irrota virtapistoke.



Sähköstaattisesti vaaralli-  
sia osia ESD.



Ei sisällä kadmiumia

#### Muut merkit ja kuvat

Täydentävät  
merkit



Positiivinen esimerkki –  
**Näin!**  
Tulos – OK



Negatiivinen esimerkki –  
**Ei näin!**



Viittaus tässä käyttöoh-  
jeessa  
oleviin tietoihin.



Viittaus täydentävien  
dokumenttien tietoihin.



Sähkö- ja elektroniikkaosia sekä paristoja ei saa niiden  
elinkaaren päätyttyä laittaa sekajätteen joukkoon.



Ilmoitus: varoitus



Ilmoitus: häiriö



Akustinen signaali – merkkiääni/varoitusaäni.



Vilkuntatahti, audiotähti

#### Käyttöä koskevat symbolit ja sormiliikkeet

→ katso luku: 5.3 Näyttö- ja käyttöelementit sivulla 44



⇒ Lisää yksityiskohtaisia kuvauksia näytössä näkyvistä symboleista (kuvakkeet) ja signaaleista voit lukea luvusta **5.3 Näyttö- ja käyttöelementit**.

### 1.3.3 Toimintaohjeet (käyttövaiheet)

#### Toimintaohje (yksi vaihe)

Käyttövaiheet  
kerrottu tekstinä

⇒ Sinua pyydetään tekemään toimenpide.

Toimenpiteen tulos

#### Toimintaohje (useampi vaihe)

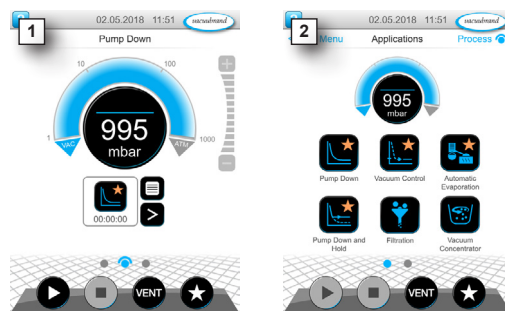
1. Ensimmäinen toimintavaihe
2. Seuraava toimenpide

Toimenpiteen tulos

Käy useampia vaiheita vaativat toimintaohjeet läpi kuvatussa järjestyksessä.

#### Toimintaohje (kuvallinen esitys)

Periaatteen esitys,  
käyttövaiheet kuvina



1. Ensimmäinen toimintavaihe
  2. Seuraava toimenpide
- Toimenpiteen tulos

### 1.3.4 Lyhenteet

Käytetyt  
lyhenteet

<b>abs.</b>	absoluuttinen
<b>AK</b>	Avainkoko (työkalu)
<b>ATM</b>	Ilmanpaine (palkkigrafiikka, ohjelma)
<b>d<sub>i</sub></b> (di)	Sisähalkaisija
<b>DN</b>	Nimellinen halkaisija (diameter nominal)
<b>EP</b>	Erotinpullo
<b>esim.</b>	esimerkiksi
<b>FPM</b>	Fluorikumi
<b>FU</b>	taajuusmuuttaja
<b>hh:mm:ss</b>	ajan ilmoitus tunnit/ minuutit/ sekunnit
<b>hPa</b>	paineen yksikkö, hehtopascal (1 hPa = 1 mbar = 0.75 Torr)
<b>IN</b>	Imupuoli
<b>kaasut. riippuv.</b>	kaasutyypistä riippuvainen
<b>KF</b>	pienlaippa
<b>KT</b>	Kaasuntasaus
<b>maks.</b>	Maksimaalinen arvo
<b>min.</b>	Minimaalinen arvo
<b>mbar</b>	paineen yksikkö, millibaari (1 mbar = 1 hPa = 0.75 Torr)
<b>nk.</b>	niin kutsuttu
<b>OUT*</b>	Poistupuoli
<b>PA</b>	Polyamidi
<b>PBT</b>	Polyboryleenitereftalaatti
<b>PC ....</b>	kemian pumpputeline sarjatunnuksella
<b>PE</b>	Polyeteeni
<b>RMA-nro</b>	Palautusnumero
<b>tarv.</b>	tarvittaessa
<b>Torr</b>	paineen yksikkö (1 Torr = 1,33 mbar = 1.33 hPa)
<b>USB</b>	Universal Serial Bus
<b>VAC</b>	tyhjiö (paineikäyrä)
<b>vast.</b>	vastuullinen
<b>VMS-B</b>	vakuum management system - moduuli

\* tyhjiöpumpussa oleva merkintä



### 1.3.5 Käsitteiden selitykset

Tuotekohtaiset  
käsitteet

<b>Suurtyhjiö</b>	Paineen mittausalue tyhjiötekniikassa, alkaen: 1 mbar–0,001 mbar (0,75 Torr–0,00075 Torr)
<b>Karkea tyhjiö</b>	Paineen mittausalue tyhjiötekniikassa, alkaen: Ilmanpaine -1 mbar (ilmanpaine -0,75 Torr)
<b>PC 3001 VARIO select *</b>	Tyhjiöpumpputeline, jossa on kierroslu- vun ohjaus tyhjiön tarkkaan säätelyyn <b>VACUU-SELECT</b> ja <b>VACUU-SELECT Sensor</b> .
<b>PC 510 select **</b>	Kuten pumpputeline, jossa venttiiliohjattu tyhjiönsäätö.
<b>VACUU-BUS</b>	<b>VACUUBRANDin</b> väyläjärjestelmä kommuni- kointiin sellaisten oheislaitteiden kanssa, joissa on <b>VACUU BUS</b> -yhteensopivat mittauslaitteet ja ohjaimet. Yhden johtosarjan suurin sallittu kaapelipituus on 30 m.
<b>VACUU-BUS -osoite</b>	Osoite, jonka ansiosta <b>VACUU-BUS</b> -laitteiden paikka väyläjärjestelmässä on yksiselitteisesti tunnistettavissa, esim. saman mittausalueen useampien anturien liitännässä.
<b>VACUU-BUS- client</b>	Oheislaitte tai osa, varustettuna väyläjärjes- telmään yhdistetyllä <b>VACUU-BUS</b> -liitännällä, esim. anturit, venttiilit, täyttömääränilmaisimet jne.
<b>VACUU-BUS -konfigurointi</b>	Mittauslaitteella tai ohjaimella osoitetaan jolle- kin <b>VACUU-BUS</b> -osalle toinen <b>VACUU-BUS</b> -osoite.
<b>VACUU-BUS -liitin</b>	4-napainen pyöreä liitin <b>VACUUBRAND-</b> väyläjärjestelmään.
<b>VACUU-LAN</b>	Paikallinen tyhjiö-verkko.
<b>VACUU-SELECT</b>	Tyhjiöohjain, kosketusnäytöllä varustettu oh- jain; sisältää käyttöyksikön ja tyhjiöanturin.
<b>VACUU-SELECT Sensor ***</b>	Ulkoinen tyhjiöanturi ▶ varten <b>VACUU-SELECT</b> <i>tai</i> ▶ erikseen itsenäisenä tyhjiöanturina.

\*Pätee myös laitteille: *PC 3002 VARIO select, PC 3003 VARIO select, PC 3004 VARIO select*

\*\*Pätee myös laitteille: *PC 510 select, PC 511 select, PC 520 select, PC 610 select, PC 611 select, PC 620 select*

\*\*\* käytettävissä ilmastuventtiilin kanssa tai ilman sitä

## 2 Turvallisuusohjeet

Kaikkien tässä kuvatulla tuotteella työskentelevien on otettava huomioon tämän luvut tiedot.

Nämä turvallisuusohjeet ovat voimassa laitteen kaikissa käyttövaiheissa.

### 2.1 Käyttö

Laitetta saa käyttää vain teknisesti moitteettomassa kunnossa.

#### 2.1.1 Määräystenmukainen käyttö

Määräystenmukainen käyttö

Tyhjiöohjain **VACUU-SELECT** on laboratorioväline, joka on tarkoitettu sopivan oheislaitteiston<sup>1</sup> yhteydessä absoluuttisen paineen säätelyyn karkea- ja suurtyhjiön alueella.

Tätä laitetta saa käyttää vain sisätiloissa, jossa ei ole räjähdyskelpoista ilmaseosta. Laite on suunniteltu jatkuvaan käyttöön 10 °C–40 °C lämpötilassa.

**Määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös:**



- dokumentissa **Tyhjiölaitteiden turvallisuusohjeet** olevien ohjeiden noudattaminen,
- käyttöohjeen noudattaminen,
- liitettyjen komponenttien käyttöohjeiden noudattaminen,
- vain sallittujen lisätarvikkeiden ja varaosien käyttö.

Muunlainen tai tämän ylittävä käyttö katsotaan määräystenvastaiseksi.

#### 2.1.2 Epäasianmukainen käyttö

Epäasianmukainen käyttö

Jos käyttö on epäasianmukaista tai jos se ei vastaa teknisiä tietoja, seurauksena voi olla henkilö- tai esinevahingot.

<sup>1</sup> VACUUBRANDin tyhjiöpumput, anturit ja lisätarvikkeet  
→ katso myös **3.3 VACUU-BUS -oheislaitteet sivulla 26**

Epäasianmukainen  
käyttö

### Epäasianmukaista käyttöä on:

- käyttötarkoituksen vastainen käyttö,
- käyttö sopimattomissa ympäristö- ja käyttöolosuhteissa,
- räjähdyskelpoisen ilmaseoksen, joka ei vastaa anturin ATEX-hyväksyntää, tyhjiösäätö → *katso Anturin tyyppikilpi.*
- käyttö ilmeisistä häiriöistä tai viallisista turvalaitteista huolimatta,
- käyttö epätäydellisessä tilassa,
- pistoliitosten irrottaminen liittimestä kaapelista vetäen,
- käyttö kaivoksissa tai maan alla.

### 2.1.3 Ennakoitava väärinkäyttö



Epäasianmukaisen käytön lisäksi on käyttötapoja, jotka ovat kiellettyjä laitteen käsittelyssä:

Mahdollisesti  
ennakoitavissa  
oleva  
virheellinen käyttö

- sijoittaminen ja käyttö räjähdysherkässä ympäristössä,
- omavaltaiset lisä- ja muutosasennukset, etenkin kun ne vaikuttavat turvallisuuteen,
- laitteen altistaminen kokonaan tyhjiölle, nesteisiin upottaminen, roiskevedelle altistaminen ja höyrysuihkutus,
- kuumien, epästabiilien, räjähdyskelpoisten tai räjähtävien aineiden tyhjiösäätely,
- käyttö teräväreunaisten esineiden kanssa,
- laitteen kytkeminen päälle tai pois päältä työkaluilla tai jalalla,
- ilman tarvittavia tietoja tapahtuva ohjaimen etäohjaus yhdistettyyn tyhjiöjärjestelmään nähden.

## 2.2 Kohderyhmän kuvaus

### TÄRKEÄÄ!

Käyttäjillä, jotka kuuluvat luvussa *Vastuualueet* kuvattuihin pätevyysalueisiin, on oltava vastaava pätevyys lueteltuihin työtehtäviin.

### 2.2.1 Henkilöstön pätevyys

Pätevyyden merkitys

<b>Käyttäjä</b>	Laboration henkilökunta, esim. kemisti, laborantti
<b>Ammattihenkilö</b>	Työntekijä, jolla on mekaniikan, sähkön tai laboratoriolaitteiden ammattipätevyys
<b>Vastaava ammattilainen</b>	Kuten alan ammattilainen, mutta lisäksi vastaa alan töistä, osastosta tai työalueesta

### 2.2.2 Vastuualueet

Vastuualueet ja pätevyys

Tehtävä	Käyttäjä	Ammattihenkilö	Vastuullinen ammattihenkilö
Asennus	x	x	x
Käyttöönotto	x	x	x
Verkkoon yhdistäminen			x
Päivitys		x	x
Tietojen lataus/siirto		x	x
Dataloggerin lataus	x	x	x
Vian etsintä	x	x	x
Käyttö	x	x	x
Laajennettu käyttö		x	x
Vikailmoitus	x	x	x
Viankorjaus	(x)	x	x
Sulakkeen vaihto piirilevystä		x	x
Korjaustehtävät			x
Puhdistus, yksinkertainen	x	x	x
Anturin puhdistus*		x	x
Anturin säätö*		x	x
Käytöstä poistaminen	x	x	x
Dekontaminaatio**		x	x

\* *lisävaruste*

\*\* *tai anna dekontaminaatio asiantuntevan palveluntarjoajan tehtäväksi*

### 2.2.3 Henkilökohtainen vastuu

Työskentely  
turvallisesti

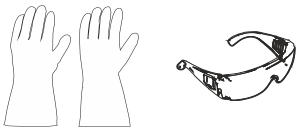
Työntekijöiden turvallisuus ja suojaus on kaikkein tärkeintä. Turvallisuuden mahdollisesti vaarantavat toimenpiteet tai prosessit ovat kiellettyjä.

Työskentele aina turvallisuustietoisesti. Noudata toiminnanharjoittajan käyttöohjeita ja kansallisia työturvallisuus-, turvallisuus- ja työsuojelumääräyksiä.

⇒ Käytä ohjainta vain, kun olet lukenut käyttöohjeen ja ymmärtänyt ohjaimen toimintatavan.

Suojavaatetus

⇒ Työtehtävissä, joissa vaaditaan suojavaatetusta, on käytettävä toimenharjoittajan määräämiä henkilönsuojaimia.



Korkea laatu ja  
turvallisuus

## 2.3 Turvatoimet

**VACUUBRAND GMBH + CO KG:n** tuotteilla on korkeat turvallisuuteen ja käyttöön liittyvät laatuvaatimukset. Jokainen tuote käy läpi laajan testiohjelman ennen toimittamista.

### 2.3.1 Suojatoimenpiteet, yleistä

⇒ Noudata kontaminoituneiden osien käsittelyssä asiaankuuluvia määräyksiä ja suojatoimenpiteitä.

⇒ Anna korjaukset ainoastaan valmistajan huollon tehtäväksi.

**TÄRKEÄÄ!**

**Kaikissa huoltotöissä on voitava olla varma siitä, ettei vaarallisia aineita ole.**

⇒ Ota huomioon, että kiinni tarttuneista prosessiaineista voi aiheutua vaaraa ihmisille ja ympäristölle. Huolehdi siksi sopivista toimenpiteistä, joilla kontaminoituneet osat saadaan puhdistettua.

⇒ Ennen kuin lähetät laitteita huoltoomme, on sinun täytettävä [vaarattomuustodistus](#), vahvistettava tiedot allekirjoituksella ja lähetettävä se meille jo etukäteen.

## 2.3.2 Vaaranlähteiden huomiointi

### Kriittisten prosessien tyhjiösäätö

Räjähdyksivaara  
kriittisissä  
prosesseissa

	<b>VAARA</b>
	<p><b>Räjähdyksivaara ohjattaessa kriittisiä prosesseja.</b>          Prosessista riippuen laitteistoon voi muodostua räjähdyskelpoinen seos.</p> <p>⇒ Älä koskaan ohjaa kriittisiä prosesseja ilman valvontaa!</p>

### Vaurioituneet rakenneosat

**TÄRKEÄÄ!**

Vaurioituneet rakenneosat on vaihdettava välittömästi, erityisesti jos ne vaarantavat turvallisuuden.

- ⇒ Pidä huoli siitä, ettet työskentele vaurioituneiden rakenneosien kanssa
- ⇒ Vaihda vialliset rakenneosat välittömästi, esim. murtuneet kaapelit, vialliset pistokkeet.

### Sähköenergiasta aiheutuva vaara

Sähköenergia

Kun ohjain on kytketty pois päältä ja irrotettu sähköverkosta, pistokemuuntajassa voi edelleen olla vaara jäljellä olevasta jännitteestä:

- ⇒ Vaihda pistokemuuntaja, jos se on viallinen.
- ⇒ Älä koskaan avaa pistokemuuntajaa.

### Lähettykset huoltoon

Turvallisuus  
huoltotöissä

Turvallisuuden mahdollisesti vaarantavat tuotteet saa lähettää, huoltaa tai korjata vasta, kun kaikki vaaralliset epäpuhtaudet on poistettu täydellisesti.



- ⇒ Vaarattomuuden vahvistamista koskeva lomake on käytettävissäsi PDF-muodossa kotisivullamme: [Vaarattomuustodistus](#).

### 2.3.3 ATEX-laiteluokka (anturi)

#### Sijoittaminen ja räjähdysherkkä ympäristö



**Käyttöyksiköiden asennus ja käyttö tiloissa, joissa voi esiintyä räjähdyskelpoista ilmaseosta vaarallisessa määrin, on kiellettyä.**

Tyhjiöanturien ATEX-hyväksyntä<sup>2</sup> koskee vain **tyhjiöanturin sisäistä, aineen kanssa kosketuksiin joutuvaa tilaa**, ei ympäröivää aluetta.

#### ATEX-laitemerkintä

ATEX-laiteluokka



Tyhjiölaitteilla, joissa on merkintä  $\epsilon x$ , on tyyppikilvessä olevan ATEX-merkinnän mukainen hyväksyntä.

- ⇒ Käytä laitetta vain teknisesti moitteettomassa kunnossa.
- ⇒ Laitteet on suunniteltu mekaanisen vaaran alhaiseen tasoon, ja ne on sijoitettava niin, etteivät ne voi mekaanisesti vaurioitua ulkoapäin.
- ⇒ Kun laitteeseen on tehty toimenpiteitä, on laitteen vuototaso tarkastettava.

ATEX-hyväksyntä

Kun laitetta käytetään räjähdyskelpoista ilmaseosta sisältävissä laitteistoissa (sen hyväksynnän mukaisesti), muutoksien tekeminen laitteeseen on kiellettyä ja johtaa ATEX-hyväksynnän lakkautumiseen. Laitteessa olevilla aineen kanssa kosketuksiin joutuvilla lisäosilla on oltava vähintään samanarvoinen ATEX-hyväksyntä kuin laitteella itsellään, eivätkä ne saa vaikuttaa negatiivisesti laitteen ATEX-hyväksyntään. Tämä koskee nimenomaan aineen kanssa kosketuksiin joutuvan tilan lämpötilaa.

Räjähdyskelpoisten seosten estäminen

Kaasun tasauksen ja/tai kaasuhuuhteluventtiilien käyttö on sallittua vain, kun on varmistettu, että sen vuoksi ei normaalisti laitteen sisätilaan synny räjähdyskelpoisia seoksia tai niitä syntyy todennäköisesti vain lyhytaikaisesti tai harvoin.

- ⇒ Suorita ilmastus tarvittaessa inerttikaasulla.

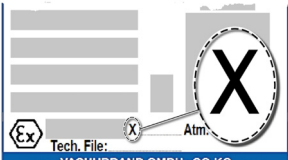
ATEX-laiteluokkaa koskevia tietoja voidaan katsoa myös kotisivuiltamme: [www.vacuubrand.com/.../Information-ATEX](http://www.vacuubrand.com/.../Information-ATEX)

<sup>2</sup> -> Vertaa tyyppikilpi: VACUU·SELECT Sensor, VACUU·VIEW (extended), VSK 3000

## Käyttöolosuhteiden rajoitus

Merkitys laitteille, jotka on merkitty X:llä:

Käyttöolosuhteiden X selitys  
Esimerkki tyyppikilvestä



- Laitteissa on heikompi mekaaninen suoja, ja ne on asetettava niin, että niitä voi voida vahingoittaa mekaanisesti ulkoapäin, esim. pumppuyksiköt pystytetään iskuilta suojattuina, lasipulloille asetetaan sirpalesuoja jne.
- Laitteet on suunniteltu käytettäväksi ympäristö- ja ainelämpötilan ollessa +10 °C...+40 °C. Näitä ympäristö- ja ainelämpötiloja ei saa missään tapauksessa ylittää. Ei-räjähdysherkkien kaasujen siirrossa/mittauksessa pätevät laajennetut kaasunimulämpötilat; katso luku: Tekniset tiedot, ainelämpötilat.

## 2.4 Hävittäminen

### HUOMAUTUS

**Käytöstä poistettuja sähkö- ja elektroniikkaosia sekä paristoja ei saa laittaa sekajätteen joukkoon.**

Elektronisissa laitteissa ja paristoissa on haitallisia aineita, jotka voivat vahingoittaa ympäristöä tai ihmisten terveyttä. Käytöstä poistetut sähkölaitteet sisältävät myös arvokkaita raaka-aineita, jotka voidaan ottaa talteen kierrätysprosessissa, kun hävittäminen tehdään ammattimaisesti.

Loppukäyttäjät ovat velvollisia toimittamaan sähkö- ja elektroniikkaromun hyväksytyyn keräyspaikkaan samoin kuin vanhat paristot.

- ⇒ Varmuuskopioi ja tyhjennä omalla vastuulla mahdolliset tiedot ennen sähkölaitteesi hävittämistä.
- ⇒ Jos mukana on paristoja: poista paristot ennen hävittämistä. Sie können diese kostenfrei an einer zugelassenen Sammelstelle zurückgeben.
- ⇒ Hävitä sähköromu ja käyttöikänsä päähän tulleet elektroniikkakomponentit asianmukaisesti.
- ⇒ Noudata maassasi voimassa olevia määräyksiä hävittämisestä ja ympäristönsuojelusta.



<https://www.vacuubrand.com/20901490>



### 3 Tuotteen kuvaus

#### 3.1 VACUU-SELECT -tyhjiöohjain

Tyhjiösäätimen  
kuvaus

**VACUU-SELECT** on tyhjiösäädin, joka koostuu käyttöyksiköstä ja ulkoisesta tyhjiöanturista, esim. **VACUU-SELECT Sensorista**.



Ohjain on kehitetty sovelluksiin, joissa tarvitaan säädeltäviä tyhjiöitä. Ohjaukseen ja tyhjiön säätelyyn on käytettävissä erilaisia sovelluksia ja valikoita. Ohjainta käytetään kosketusnäytöstä. Valikot on tehty helpoiksi käyttää.

Ohjain säätelee prosessityhjiötä aina sen mukaan, mikä käyttötapana on valittu ja mitä oheislaitteita on liitetty.

**VACUU-BUS** -järjestelmän osana ohjain tarjoaa lukuisia liitännämahdollisuuksia erilaisille sovelluksille.

Tyhjiöprosesseja säädellään tyhjiöpumppuja, imujohto- ja/tai ilmastusventtiilejä ohjaamalla. Jos saman tyyppin venttiilejä on liitetty useampi, nämä venttiilit kytkevät samanaikaisesti, esim. useampi ilmastusventtiili.



Ohjaimen käyttöön tyhjiösäätimenä tarvitaan vähintään yksi tyhjiöanturi, venttiilejä ja/tai tyhjiöpumppu.  
**Ilman ohjattavia venttiilejä/tyhjiöpumppuja, vain tyhjiöanturiin liitettynä, ohjain ei toimi.**

## 3.2 Tuotteen osat

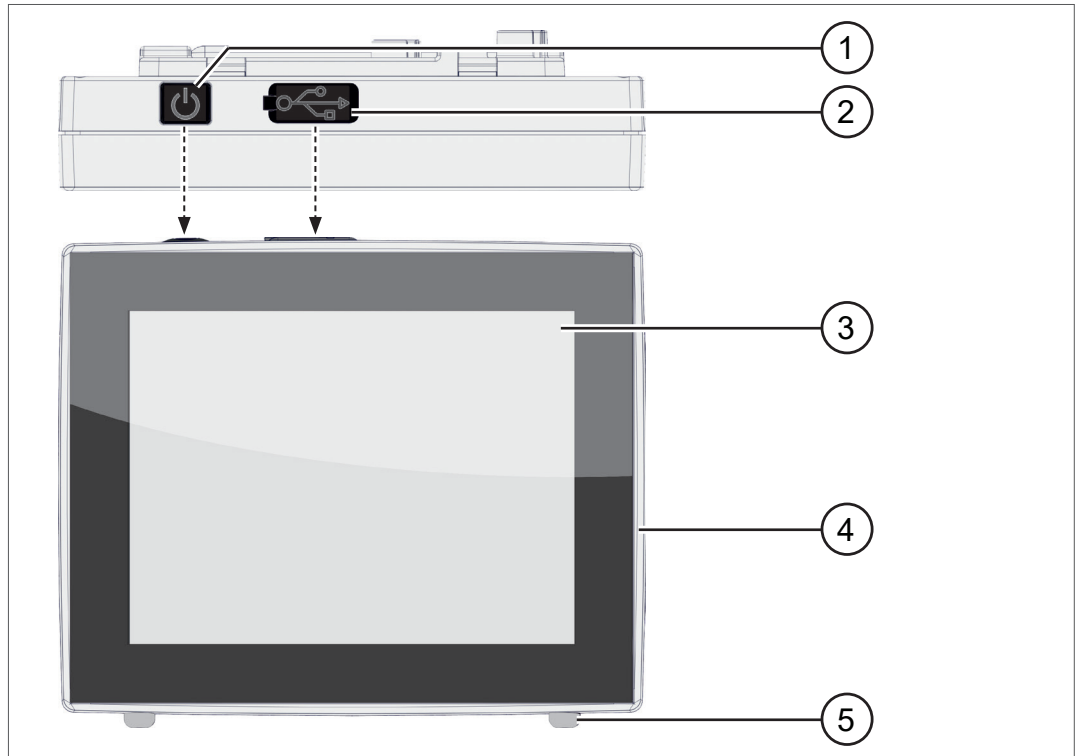
### 3.2.1 Käyttöyksikkö

Käyttöyksikössä on värillinen kosketusnäyttö. Asennustavasta riippuen näyttöä voi kääntää 90°.

#### Päältä nähtynä + etupuoli

Päältä nähtynä

Edestäpäin



Merkitys

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 | ON/OFF-painike                       |
| 2 | USB-liitäntäportin suojus, tyyppi A* |
| 3 | Näyttö                               |
| 4 | Kemikaalienkestävä muovikotelo       |
| 5 | Kumijalat                            |

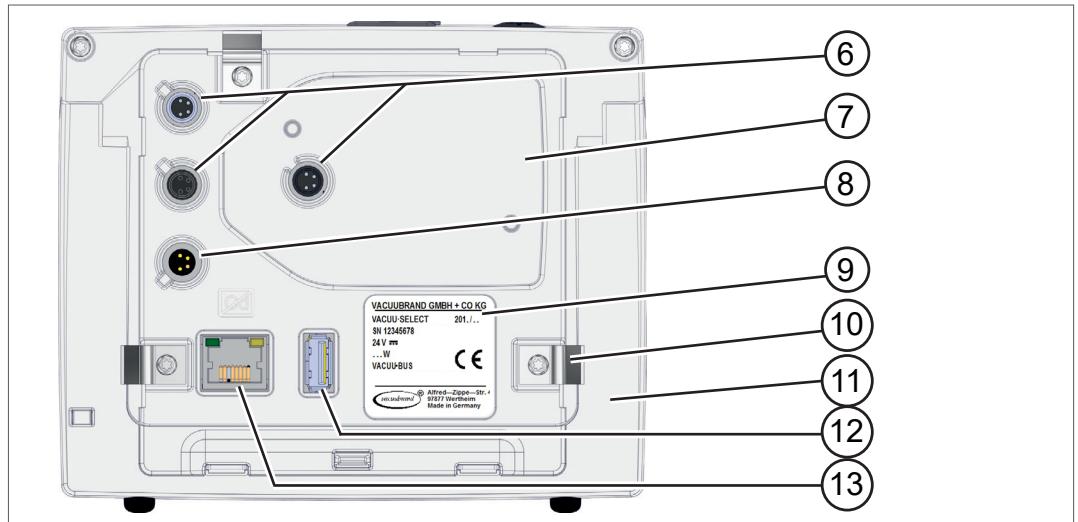


**USB tyyppi A\*** soveltuu vain USB-muistitikun tai WLAN USB-adapterien liitântään, ei USB-masterlaitteen liitântään, kuten esim. tietokoneen liitântään.

### 3.2.2 Liitännät

#### Taustapuoli

Liitännät taustapuolella



Merkitys

- |    |   |
|----|---|
| 6  | 3 liitäntäkohtaa <b>VACUU-BUS</b> -komponenteille   |
| 7  | Kolo <b>VACUU-SELECT Sensorille</b>   |
| 8  | Jännitteensyöttö <b>VACUU-BUS</b> -ohjaimen, pistokemuuntajan liitännän <i>tai</i> tyhjiöpumpun/pumpputelineen kautta |
| 9  | Tyypikilpi  |
| 10 | Valinnaisesti: jousiklipsi asennusversion kiinnityksenä   |
| 11 | Tukijalka pöytäversioon, käännettävissä ulos  |
| 12 | USB-liitäntäportti, tyyppi A  |
| 13 | RJ45-liitin – LAN-liitäntä (Ethernet)   |

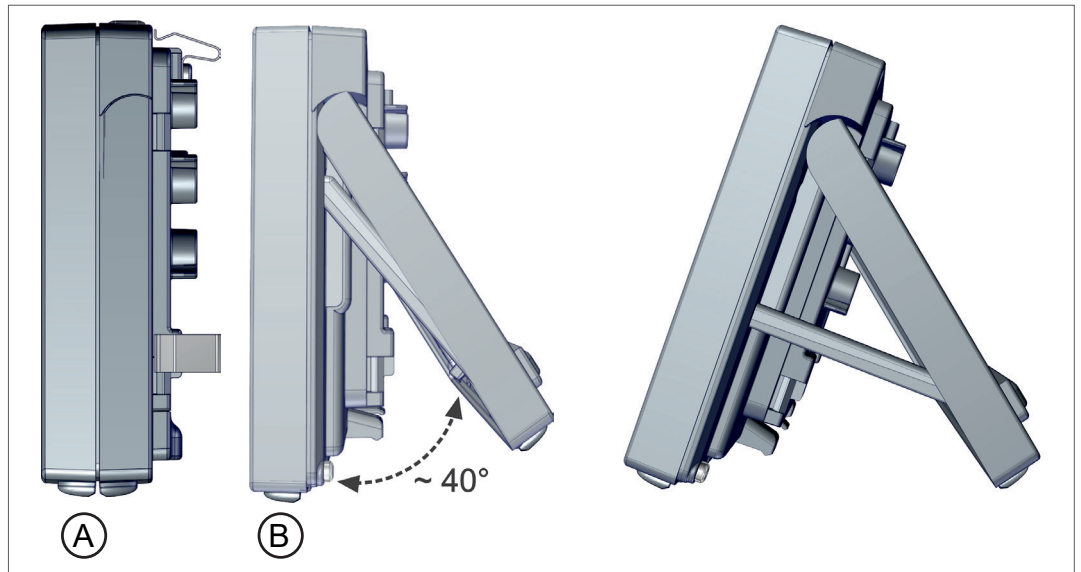
*Ota huomioon: VACUU-BUS -liitännät on varustettu ohjauksella, joka toimii VACUU-BUS -liitinten ja -pistokkeiden pyörimisen estona ja liitäntäkoodina.*

#### **TÄRKEÄÄ!**

⇒ Älä käytä USB-liitäntöjä jakajina, paitsi USB-keskittimiin, joissa on oma virransyöttö.

## Sivunäkymä

Sivunäkymä



Merkitys

- A** Asennetut jousiklipsit – kiinnitys asennusversiona käytettäessä  
**B** Tukijalka ja välituki uloskäännettynä pöytäversiona käytettäessä

### 3.2.3 VACUU-SELECT Sensor (valinnainen)

#### VACUU-SELECT Sensorin kuvaus

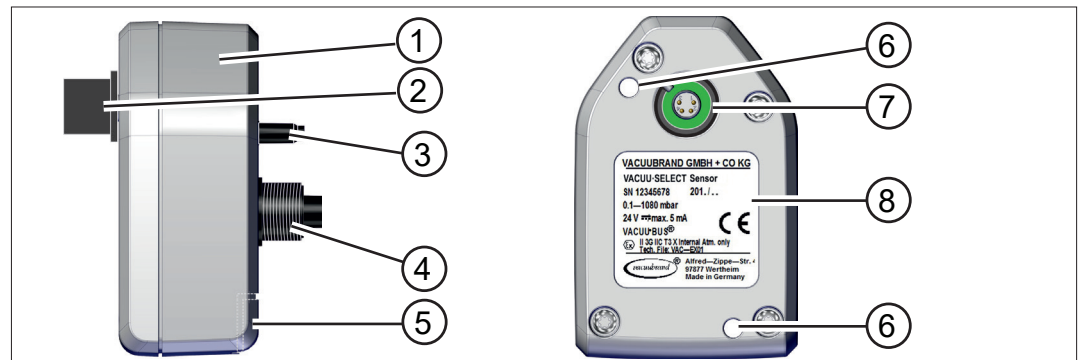
Tyhjiöanturi asennetaan tuotteessa **VACUU-SELECT** ulkopuolelle, esim. VACUU-SELECTin koteloon, sovellukseen tai pumpputelineeseen. Tiedonsiirto ohjaimen kanssa tapahtuu **VACUU-BUS**-väylän kautta.

**VACUU-SELECT Sensor** on saatavana kahtena versiona, ilmas- tusventtiilin kanssa tai ilman sitä.

Tyhjiöanturi on suunniteltu karkeatyhjiön alueen mittaukseen suurella kemiallisella kestävyydellä. Vakuumiliitännälle on 3 mah- dollisuutta: pienlaippa, letkukiinnitin tai letku suoraan liitettynä.

#### Päältä nähtynä, sivunäkymä

Päältä nähtynä, sivunäkymä

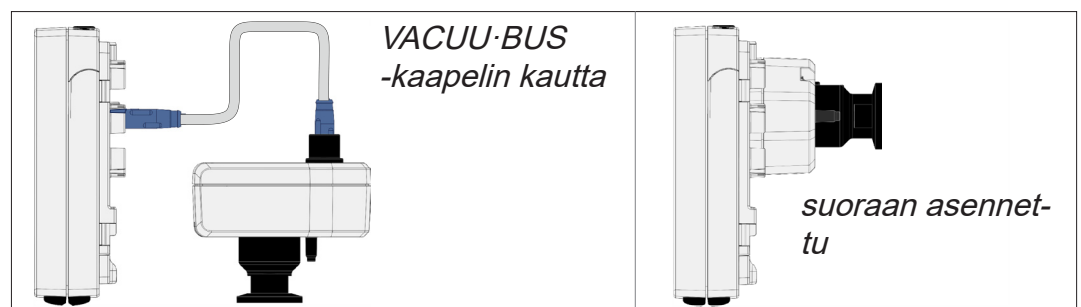


Merkitys

1	<b>VACUU-SELECT Sensor</b>
2	<b>VACUU-BUS</b> -pistokeosa, irrotettava (valinnainen)
3	Ilmas- tusventtiili (lisävaruste)
4	Tyhjiön kierrelitettä
5	Liitântäkohta <b>VACUU-BUS</b> -pistokeosalle (pysäköintipaikka)
6	Läpivientiaukko kiinnitysruuveille
7	<b>VACUU-BUS</b> -liitântä
8	Tyyppikilpi

#### Ohjain ja VACUU-SELECT Sensor

→ Esimerkki  
Liitântämahdollis- suudet VACUU-SE- LECT -anturi



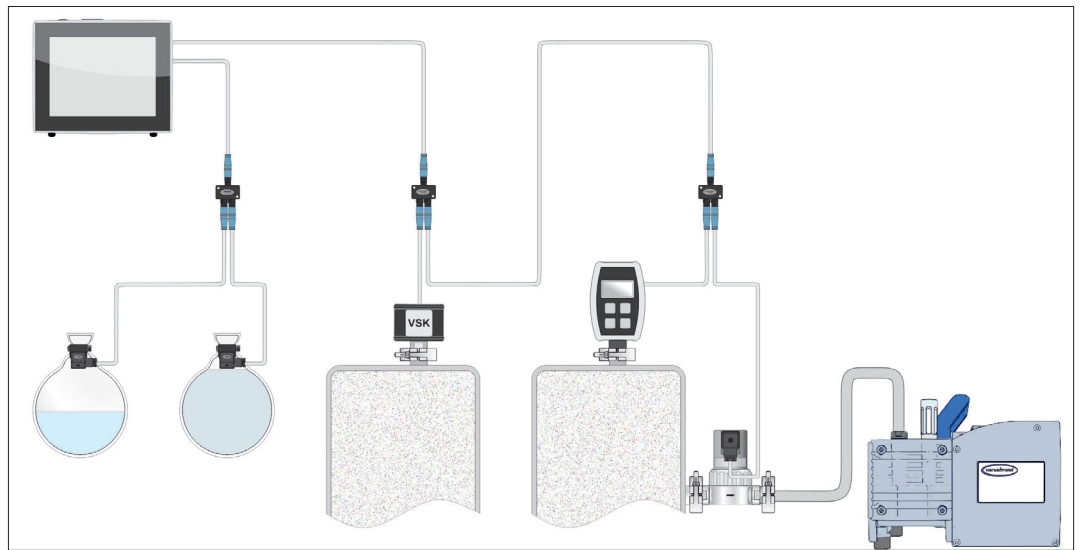
### 3.3 VACUU·BUS -ohjelaitteet

Ulkoiset venttiilit, täyttömäärän tunnistimet ja tyhjiöanturit (suur-tyhjiön alueelle asti) ovat komponentteja, jotka voidaan liittää **VACUU·BUS**-väylän kautta suoraan ohjaimen.

Komponenttien tunnistuksen avulla VACUU·BUS -komponentteja liittää tai poistaa milloin vain ja todella helposti. Komponenttien aktivointi sallii liitettyjen komponenttien aktivoinnin ja poistamisen käytöstä.

#### VACUU·BUS-komponentit<sup>1</sup> (clients, ohjelaitteet)

→ Esimerkki  
VACUU·BUS  
-periaate eri  
komponenttien  
kanssa



Käynnistettäessä ohjain tarkastaa nykyisen kokoonpanon. **VACUU·BUS**-komponentit tunnistetaan automaattisesti ja niitä käytetään ja valvotaan aina sammutukseen asti. Jos aikaisemmin liitettyä komponenttia ei enää löydy, ohjain antaa vikailmoituksen.



**VACUU·SELECT**-ohjaimesta voidaan kaikki **VACUU·BUS**-komponentit erikseen aktivoida tai deaktivoida, ilman että pistoketta tarvitsee irrottaa. Myös **VACUU·SELECT Sensorin** ilmastusventtiili voidaan ohjaimesta poistaa helposti käytöstä.

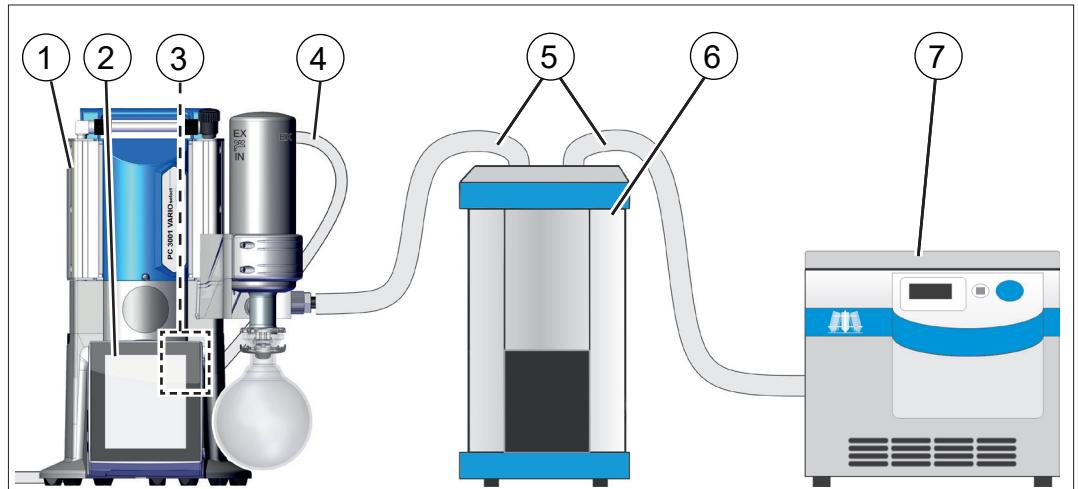
→ katso myös luku: **7.1.10 Ylläpito/VACUU·BUS**

<sup>1</sup> → katso myös taulukkoa luvussa: **9.2 Tilaustiedot sivulla 91**

### 3.4 Käyttöesimerkkejä

#### Vakuumikonsentraattori

→ Esimerkki  
Vakuumikonsent-  
raattori

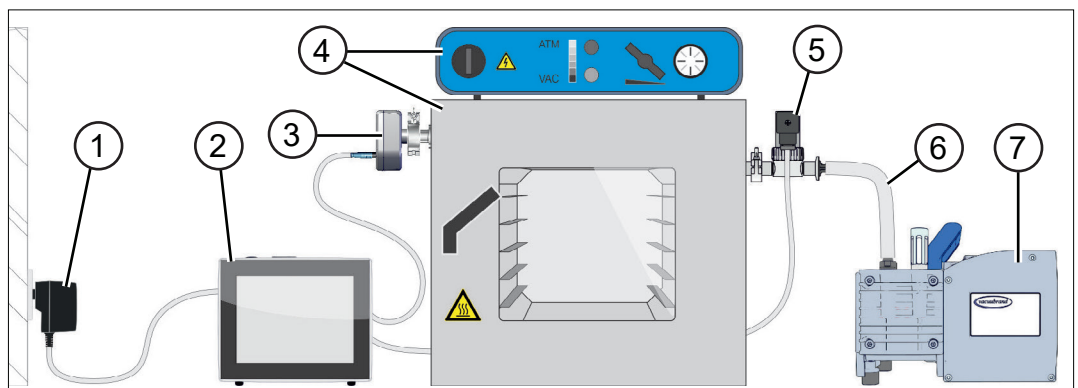


Merkitys

- 1 Tyhjiöpumpputeline PC 3001 select
- 2 VACUU-SELECT -käyttöyksikkö, irrotettava
- 3 VACUU-SELECT Sensor asennettu kiinteästi pumpputelineeseen
- 4 Poistokaasuletku (johdettu poistoimukaan)
- 5 Vakuumiletku
- 6 Käyttöesimerkki: kylmäloukku
- 7 Käyttöesimerkki: tyhjiökonsentraattori

#### Tyhjiönkuivaus

→ Esimerkki  
Tyhjiönkuivaus



Merkitys

- 1 Pistokemuuntaja
- 2 VACUU-SELECT
- 3 VACUU-SELECT Sensor
- 4 Tyhjiö-kuivauskaappi ja ohjausyksikkö
- 5 Tyhjiöventtiili
- 6 Vakuumiletku
- 7 Kalvopumppu, tyhjiöpumppu

### 3.5 Etäohjaus ja liitännät

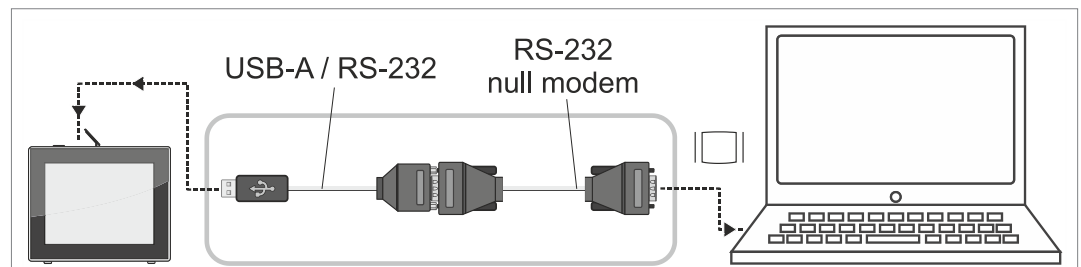
Alkaen Softwareversion V1.04/V1.00 **VACUU-SELECT** -ohjaimen tiedonsiirtoa tuetaan RS-232:n sekä Modbus TCP:n kautta. Siten voit keskitetystä paikasta etävalvoa tai etäohjata ohjainta, esim. tietokoneella tai prosessin ohjausjärjestelmällä.

Liitännät → *katso luku: 3.2.2 Liitännät sivulla 23*

#### 3.5.1 Sarjaliitäntä RS-232

Sarjaliitännäksi voit liittää RS-232-USB-adapterin ohjaimen yhteen USB-liitäntään.

→ Esimerkki  
Liitäntä RS-232



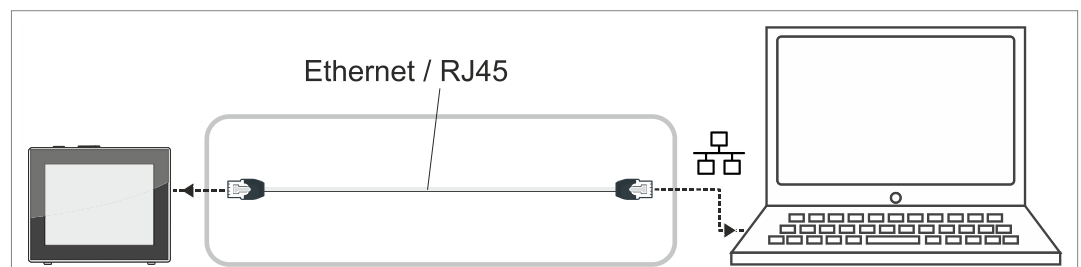
Tarvittava lisätarvike

Adapterikaapeli USB / RS-232, 1 m	20637838
Nollamodeemikaapeli RS-232C, 2x liitin Sub-D 9-nap., 1,5 m	20637837

#### 3.5.2 Modbus TCP

Käytä Modbus TCP:n kautta tapahtuvaan etäohjaukseen ohjaimen taustapuolella olevaa Ethernet-liitäntää RJ45.

→ Esimerkki  
Ethernet-liitäntä



Rajapintojen seikkaperäinen kuvaus löytyy täältä: [Rajapintojen käyttöohje](#).



## 4 Asennus ja liitäntä

### 4.1 Kuljetus

VACUUBRAND-tuotteet on pakattu kuljetusturvalliseen, uudelleenkäytettävään pakkaukseen.



Alkuperäinen pakkaus on sovitettu tarkasti tuotteesi turvalliseen kuljetukseen.

⇒ Jos mahdollista, säilytä alkuperäispakkaus, esim. jos joudut lähettämään tuotteen korjausta varten.

Saapuneen tavarank  
tarkastus

#### Tavaran vastaanotto

Tarkasta heti vastaanoton jälkeen, onko toimitetussa tuotteessa mahdollisesti kuljetusvahinkoja ja onko se täydellinen.

⇒ Ilmoita kuljetusvahingot toimittajalle välittömästi kirjallisesti.

⇒ Vertaa toimitussisältöä lähetysluetteloon.

### 4.2 Asennus

#### Asennusolosuhteiden tarkastaminen

Käyttöpaikan  
olosuhteet

- Laitteen lämpötila on tasaantunut.
- Ympäristöolosuhteet on huomioitu, ja ne ovat käyttörajojen sisällä.

Käyttörajat		(US)
Ympäristön lämpötila	10–40 °C	50–104 °F
Sijoituskorkeus, enintään	2000 m merenpinnan ylä- puolelle	6562 ft above sea level
Ilmankosteus	30–85 %, ei-kondensoiva	
Likaisuusaste	2	
Kotelointiluokka (IEC 60529)	IP 40	
Kotelointiluokka (UL 50E)	Type 1	
Vältä pölyn, nesteiden, korrosiivisten kaasujen aiheuttamaa kondensaattia tai likaa.		

#### TÄRKEÄÄ!

⇒ Huomioi ohjaimen IP-suojaus.

⇒ IP-suojaus on taattu vain, kun ohjain asennetaan ja sijoitetaan vastaavalla tavalla.

**HUOMAUTUS****Kondensaatti voi vahingoittaa elektroniikkaa.**

Suuri lampotilaero sailytyspaikan ja asennuspaikan valilla voi aiheuttaa kondensaatin muodostumista.

⇒ Anna vakuumilaitteen lampötilan tasaantua vastaanoton tai sailytyksen jalkeen vahintaan 3–4 tuntia ennen kayttöönottoa.

**Pöytäversio**

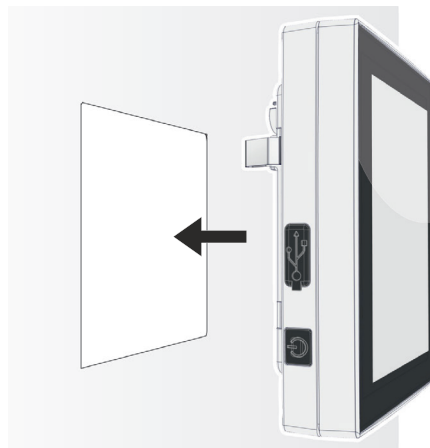
Kayttö pöytalaitteena

Kun tukijalka kaannetaan takaa ulos ja varmistetaan valituella, voidaan ohjain sijoittaa työtason paalle ja tehda liitannat siina. Voit asentaa esim. laboratorion pöydan paalle.

**Asennusversio\***

Kayttö asennettuna laitteena

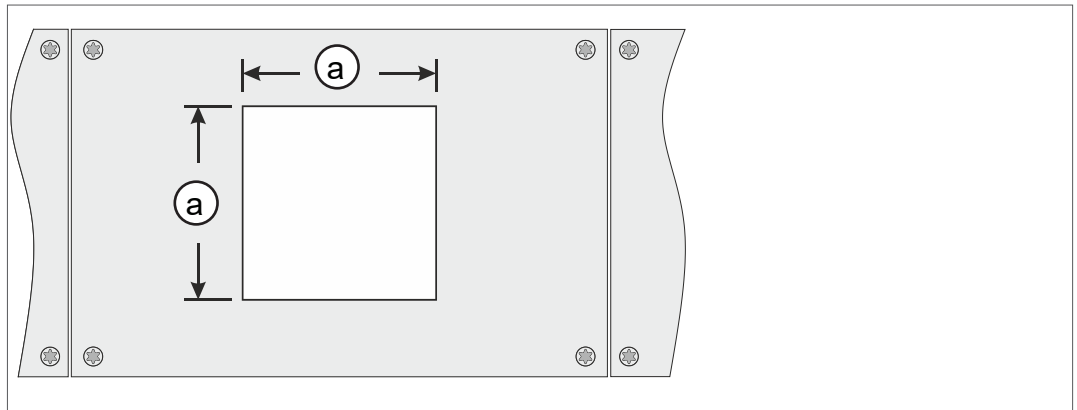
Asennusta varten ohjaimen on yhdistetty pidikkeet tai siina voi olla jousiklipsit. Ohjaimen kayttöosan voi silloin napsauttaa suoraan **VARIO**-pumpputelineen, laboratorikalusteen tai kytkentakaapin asennussyvennykseen kiinni.



\* tukijalka on kiinteasti laitteessa kiinni, eli kun se kaannetaan auki, asennusversiota voi milloin vain kayttää pöytäversiona.

## Asennussyvennyksen (kytkentäpaneelissa, laboriokalusteissa, kaapelikanavassa)

Asennussyvennyksen mitat

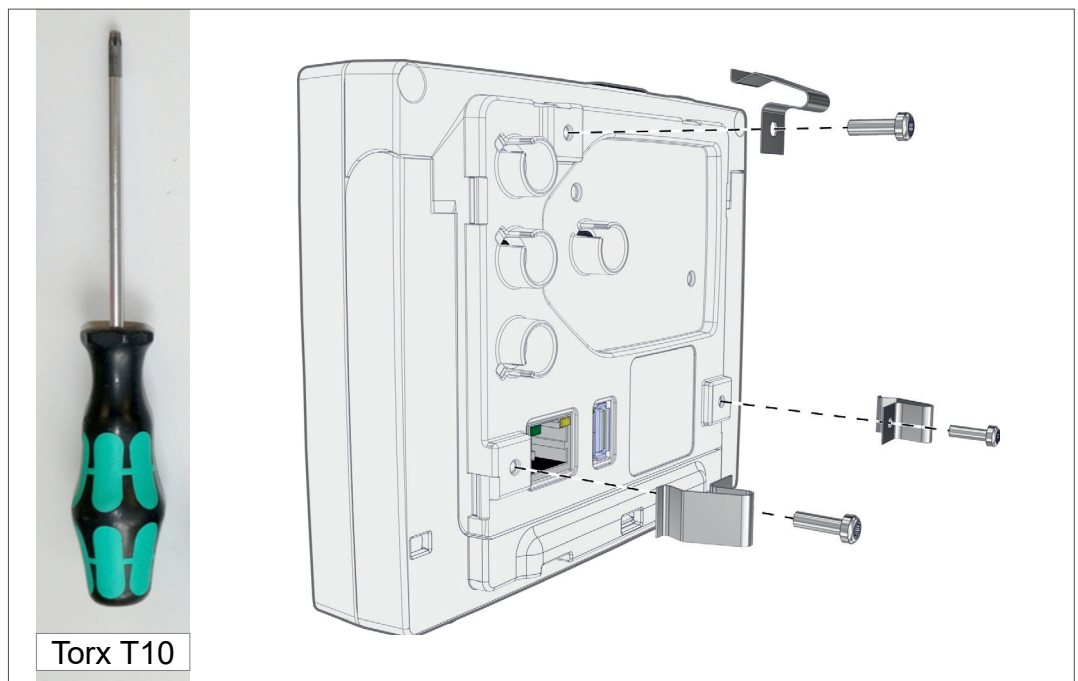


Seinäpaksuus		Asennussyvennyksen mitat (a)	
1 mm	0.04 in.	111,5 mm x 111,5 mm	4.39 in. x 4.39 in.
2 mm	0.08 in.	112 mm x 112 mm	4.41 in. x 4.41 in.
3 mm	0.12 in.	112,5 mm x 112,5 mm	4.43 in. x 4.43 in.

Pidikkeen seinäpaksuuden mukaan asennussyvyys tulee leikata sopivien toleranssien kanssa.

## Jousiklipsien kiinnitys

Jousiklipsien kiinnitys



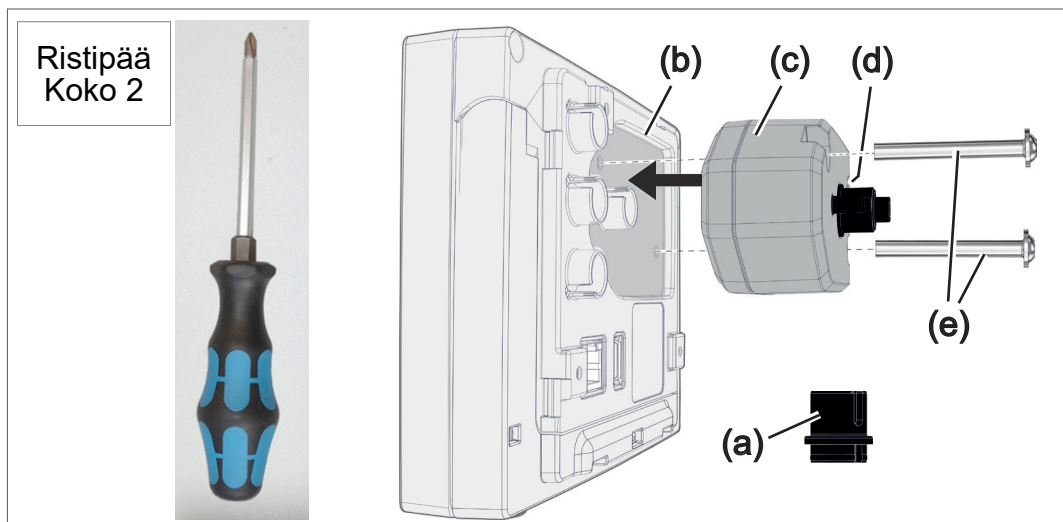
Jousiklipsit + ruuvit D3 x 10

20636593

## 4.3 Anturin liitäntä

### VACUU-SELECT Sensorin liitäntä ja asennus

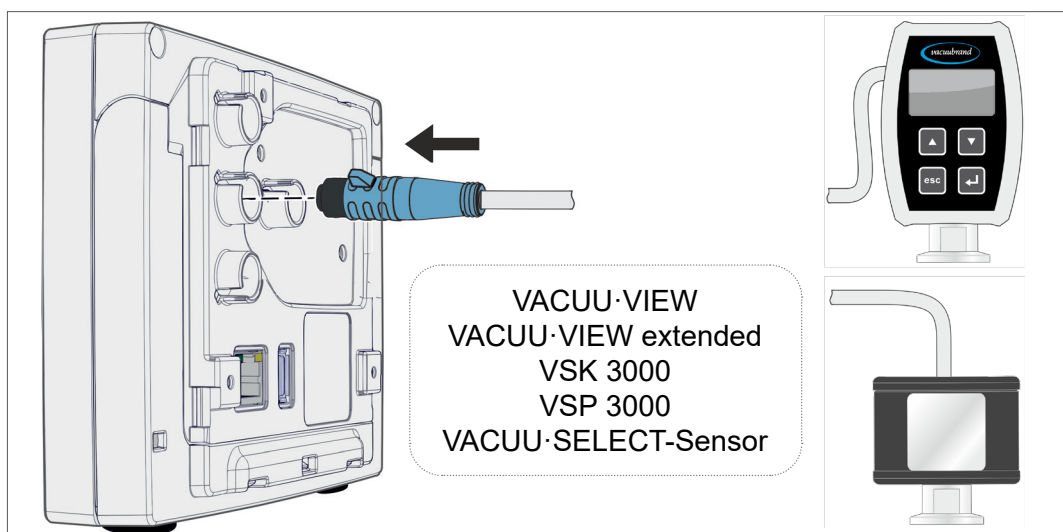
VACUU-SELECT  
Sensorin asennus ja  
liitäntä



1. Vedä **VACUU-BUS** -pistokeosa (a) irti ja liitä se kohtaan (d).
2. Aseta **VACUU-SELECT Sensor** (c) ohjaimen **VACUU-BUS**-liitäntään (b) valmiiksi muotoiltuun syvennykseen.
3. Kierrä ristipääruuvimeisselillä kiinnitysruuvit (e) käsitiukkuuteen.

### Muiden tyhjiöanturien liitäntä (lisävaruste)

→ Esimerkki  
Muiden  
tyhjiöanturien liitäntä



Jatkojohto VACUU-BUS 2 m

20612552

Y-adapteri VACUU-BUS

20636656

## 4.4 Sähköliitäntä

### TÄRKEÄÄ!

⇒ Asenna liitäntäkaapeli siten, että se ei voi vaurioitua terävistä reunoista, kemikaaleista tai kuumista pinnoista.

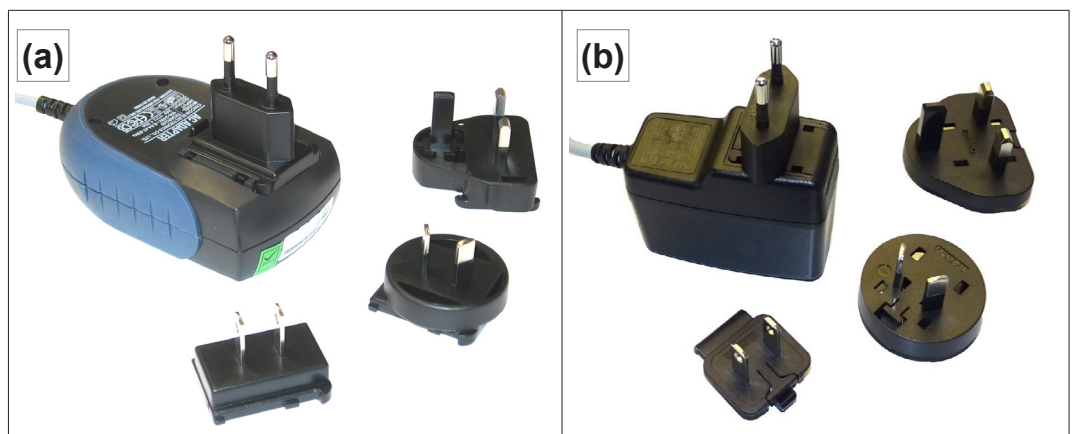
### HUOMAUTUS

**Jos alkuperäisosa ei käytetä, CE/UKCA-merkintä ja USA:ta/Kanadaa koskeva sertifiointi (katso tyyppikilpi) eivät ehkä enää ole voimassa, jos VACUUBRAND-virtalähdettä ei käytetä.**

- ⇒ Käytä virtalähteenä aina VACUUBRAND-pistokemuuntajaa tai muuta VACUUBRAND-oheislaitetta (esim. pumputelinettä PC 3001 VARIO select).
- ⇒ Jos virtaa ei saada VACUUBRAND-pistokemuuntajan tai muun VACUUBRAND-oheislaitteen kautta, virtalähteenä on oltava stabiili 24 V:n tasajännite, joka ei vikatilanteessakaan ei saa syöttää enempää kuin 6,25 A.
- ⇒ Muita ylivirtasuojalaitteita (esim. sulakkeita) käytettäessä niiden täytyy keskeyttää virransyöttö 8,4 A:n enimmäisvirran kohdalla viimeistään 120 sekunnin jälkeen.

### Virransyöttö pistokemuuntajan kautta\*

Pistokemuuntaja



\*Oikosulun ketävä laajan alueen virtalähde, jossa on ylikuormitussuoja ja maa-kohtaiset pistokkeet: (a) 11/2020 asti (b) 12/2020 alkaen

## Pistokemuuntajan valmistelu

- Liitännän valmistelu
1. Ota muuntaja ja pistokeosat pakkauksesta.
  2. Valitse sinun pistorasiaasi sopiva pistokeosa.
  3. Työnnä pistokeosa muuntajan metallikoskettimiin.
  4. Työnnä niin pitkälle, että pistokeosa lukittuu kiinni.

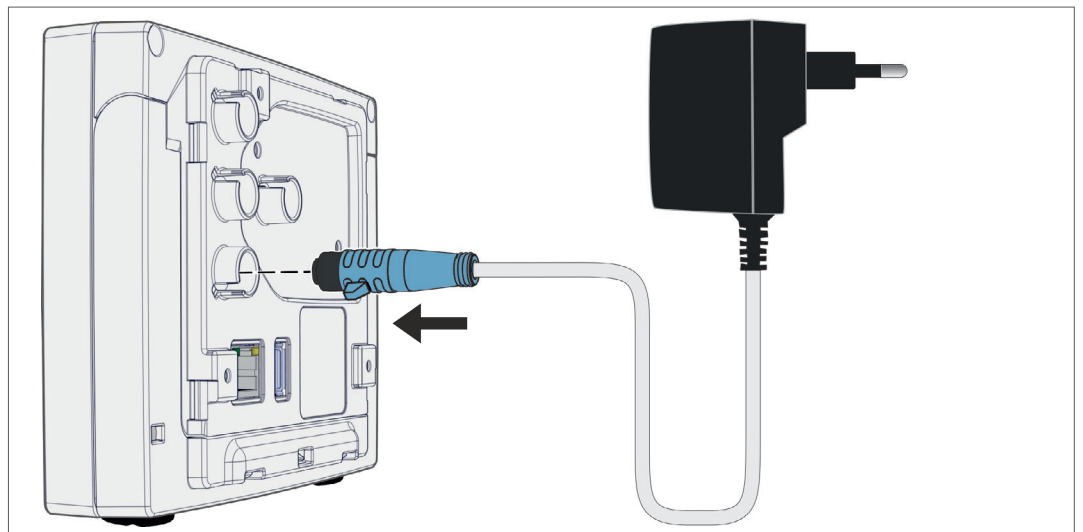
## Pistokeosan irrotus

- Pistokeosan irrotus muuntajasta
1. Paina muuntajan lukitusnappia.
  2. Irrota pistokeosa muuntajasta.
    - Voit nyt kiinnittää toisen pistokeosan.

## Pistokemuuntajan liitäntä ohjaimen

- ⇒ Yhdistä **VACUU-BUS**-kaapeli pistokemuuntajasta ohjaimen pistokeliitännään.

Virransyöttö pistokemuuntajan kautta



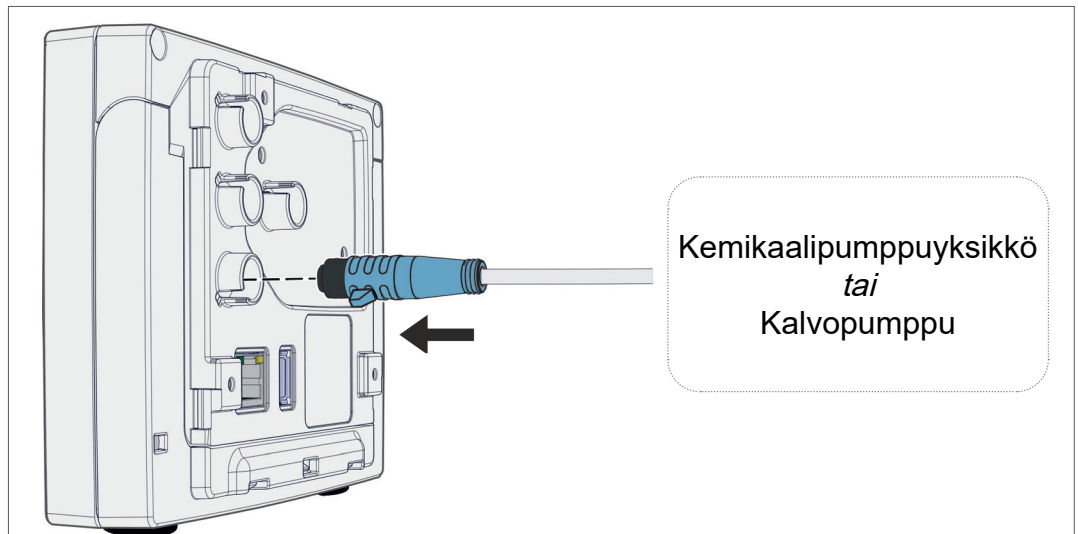
## Virransyötön liitäntä

- ⇒ Liitä pistokemuuntaja verkkopistorasiaan.


### Virransyötön liitäntä ohjelaitteen kautta

⇒ Yhdistä **VACUU·BUS**-kaapeli ohjelaitteesta, esim. pumpputelineesta **PC 3001 VARIO select** ohjaimen pistokeliitäntään.

Ohjaimen virransyöttö ohjelaitteen kautta



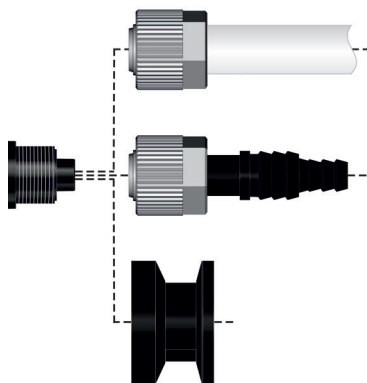
## 4.5 Tyhjiöliitäntä

	<b>VAROITUS</b>
	<p><b>Murtumisvaara ylipaineesta</b></p> <p>⇒ Hallitsematon ylipaine, esim. suljettua tai tukkeutunutta letkujärjestelmää yhdistettäessä on estettävä.</p>

Tyhjiöliitäntä tehdään liitetystä tyhjiöanturista. Liitäntään on käytettävissä eri mahdollisuuksia.

### Liitännämahdollisuudet

Liitännämahdollisuudet  
VACUU·SELECT  
Sensorissa

	<p>Liitäntä PTFE-letkulla DN 8/10, esim. kiinteästi pumpputelineeseen asennettuna <i>tai</i></p> <p>Liitäntä letkukaralla DN 6/10, esim. pöytäohjain <i>tai</i></p> <p>Liitäntä pienlaipalla KF DN16, esim. fyysiset sovellukset</p>
--	--

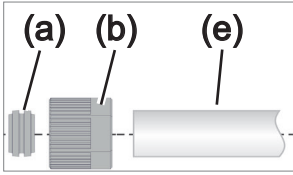
### TÄRKEÄÄ!

- ⇒ Käytä tyhjiöalueeseen sopivaa alipaineletkua.
- ⇒ Asenna anturiin tulevat letkujohdot mahdollisimman lyhyiksi, tai liitä anturi mahdollisimman lähelle prosessia.
- ⇒ Lika, letkutaitokset tai anturiliitännässä olevat vauriot voivat heikentää mittaustulosta.

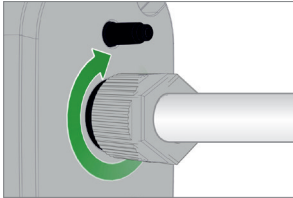


### PTFE-letkun liitäntä

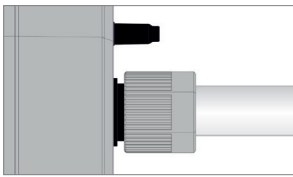
**Tarvittava liitäntämateriaali:** kytkentämutteri M14x1, tiiviste, PTFE-letku



1. Yhdistä tiivisterengas (a), kytkentämutteri (b) ja PTFE-letku (e) kuten kuvassa on esitetty.

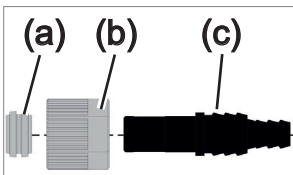


2. Työnnä PTFE-letku kytkentämutterin kanssa anturin tyhjiöliitäntään ja kierrä kytkentämutteri käsin kiinni.

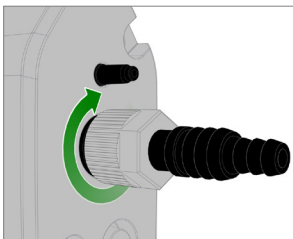


### Anturin liitäntä tyhjiöön letkukaralla

**Tarvittava liitäntämateriaali:** letkukiinnitin DN 6/10 mm, kytkentämutteri M14x1, tiiviste; valinnaisesti: tyhjiöletku ja sopiva letkunkiinnitin.

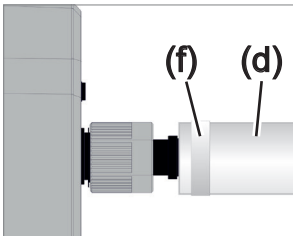


1. Yhdistä tiivisterengas (a), kytkentämutteri (b) ja letkukara (c) kuten kuvassa on esitetty.



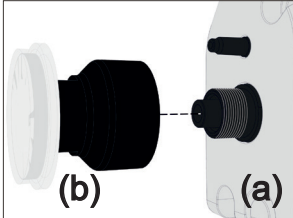
2. Työnnä letkukara kytkentämutterin kanssa anturin tyhjiöliitäntään ja kierrä kytkentämutteri käsin kiinni.

3. Työnnä alipaineletku (d) laitteistosta letkukaraan ja kiinnitä alipaineletku, esim. letkunkiristimellä (f).

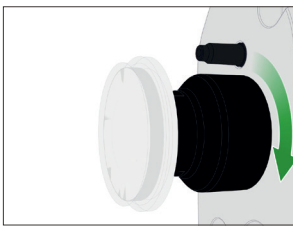


### Anturin liitäntä pienlaipalla

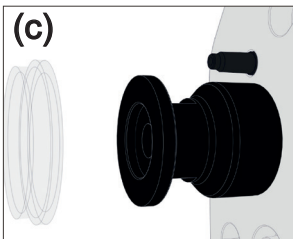
**Tarvittava liitäntämateriaali:** VACUU·BUS -jatkojohto ohjaimen tulevaan liitokseen (valinnainen), kiristysrenkas ja yleis-keskitysrenkas tai sisäkeskitysrenkas pienlaippaan KF DN16 (työkalu: haarukka-avain koko 17).



1. Poista umpitulppa ja aseta pienlaippa KF DN16 **(b)** anturin **(a)** tyhjiöliitântään.

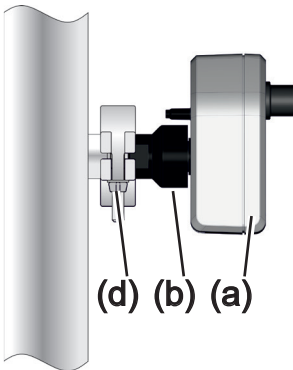


2. Kierrä pienlaippa KF DN16 käsin kiinni.



3. Poista pölynsuojatulppa **(c)**.

4. Aseta anturi keskitysrenkaan kanssa laitteiston liitântään → pienlaippa KF DN16 **(b)**.



5. Kiinnitä anturi **(a)** kiristysrenkaalla **(d)** tyhjiöjohtoon, kuten kuvan esimerkissä.

## 4.6 Kaasuhuuhteluliitääntä (lisävaruste)



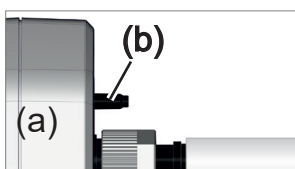
### VAARA

#### Räjähdystvaara ilmalla ilmastettaessa.

Ilmastettaessa voi prosessista riippuen muodostua räjähdysherkkä seos tai syntyä muita vaarallisia tilanteita.

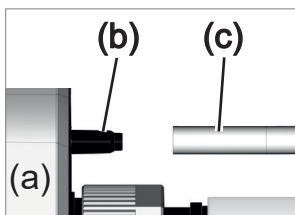
- ⇒ Älä ilmasta ilmalla prosesseja, joissa voi muodostua räjähdysherkkä seos.
- ⇒ Käytä siihen tarvittaessa inerttiä kaasua (maks. 1,2 bar/900 Torr, abs.).

### Huuhtelu ympäristöilmalla<sup>1</sup>



Kun huuhtelu (b) tapahtuu ympäristöilmalla, anturiin (a) ei tarvitse liittää mitään.

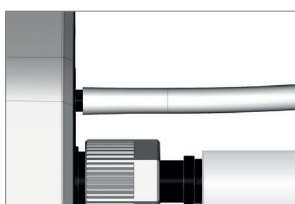
### Huuhtelu inertillä kaasulla – ilmastusventtiilin<sup>1</sup> liitääntä



**Tarvittava liitääntämateriaali:** letku letkukiinnittimeen, esim. silikoniletku 4/5 mm.

⇒ Yhdistä letku (c) ilmastusventtiilin liitääntään (b).

- Ilmastusventtiili ja letku huuhteluun inertillä kaasulla<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Pätee vain antureille, joissa on integroitu ilmastusventtiili.

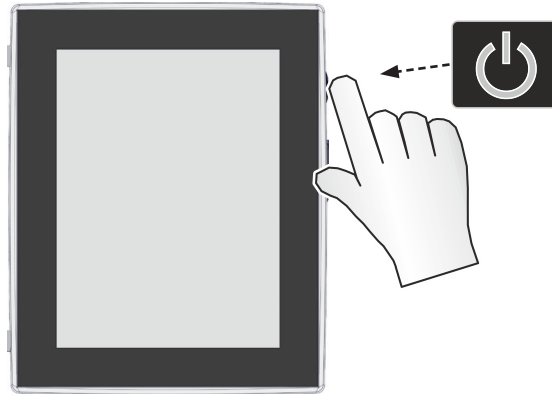
<sup>2</sup> Vältä ylipainetta.



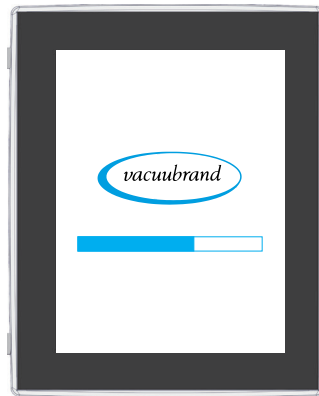
## 5 Käyttöliittymä

### 5.1 Ohjaimen kytkeminen päälle

Laitteen kytkeminen  
päälle



⇒ Paina ohjaimesta lyhyesti ON/OFF-painiketta




☑ Laite käynnistyy.



☑ Näyttöön tulee ohjeteksti

### ON/OFF-painikkeen toiminnot

ON/OFF-painike

ON/OFF	Merkitys
	<p><b>Ohjaimen kytkeminen päälle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Paina ON/OFF-painiketta lyhyesti</li> </ul>
	<p><b>Ohjaimen kytkeminen pois päältä</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pidä ON/OFF-painiketta ~3 sekuntia painettuna ja vahvasta ponnahtusikkuna.</li> </ul>
	<p><b>Ohjaimen lukitus / lukituksen avaus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Paina ON/OFF-painiketta lyhyesti.</li> <li>▶ Lukitse näyttö vahingossa tapahtuvalta käytöltä, esim. puhdistuksessa.</li> </ul>
	<p><b>Ohjaimen uudelleenkäynnistys (bootata)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pidä ON/OFF-painiketta ~10 sekuntia painettuna.</li> </ul>

### 5.1.1 Kosketusnäyttö

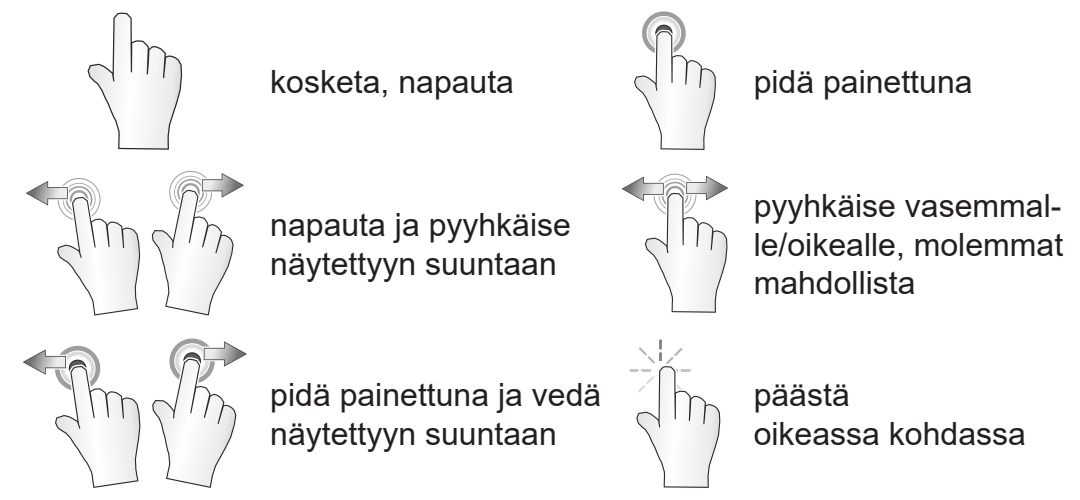
Käyttö kosketusnäytöstä

Ohjain on kosketusnäytöstä käytettävä laite. Koskettamalla valitset esim. sovelluksen ja käynnistät tai pysäytät sen.

Eri liikkeillä voi käyttää laitteen laajennettuja toimintoja: näytön vaihto, sovelluksen muokkaus tai ohje- ja kontekstitoiminnot.

### 5.1.2 Käytön sormiliikkeet

Liike-symbolit



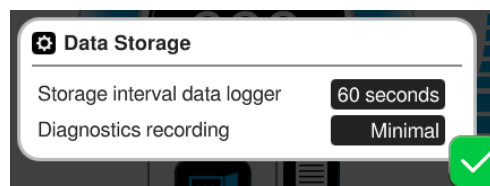
## 5.2 Laitteen asetus

Tehdäksesi laitteen käyttövalmiiksi, noudata laitteen ensikäynnistyksessä tai kun se on palautettu tehdasasetuksiin, kuvaruudussa näkyviä ohjeita.

### 5.2.1 Tietojen tallennusta koskeva ohje

Ennen kuin ohjain vaihtaa prosessinäyttöön, näkyviin tulee ponnahdusikkuna, jossa on tiedot tietojen nykyisestä tallennuksesta.

→ Esimerkki Info-ponnahdusikkuna Muisti



#### Muisti

- ▶ Data logger tallennusväli
- ▶ Diagnostiikka käynnissä

⇒ Valitse haluamasi asetukset ja vahvista ohje.

Toimitustilassa ja tehdasasetuksiin tehdyn palautuksen jälkeen dataloggeri on kytketty pois ja diagnoositietojen rekisteröinti säädetty asetukseen *Minimi*.

Tietojen tallennusta koskeva ohje tulee näkyviin aina, kun ohjain käynnistetään uudelleen.

Dataloggerin myöhempiä mukautuksia varten

→ *katso luku: 7.2 Dataloggeri sivulla 76*

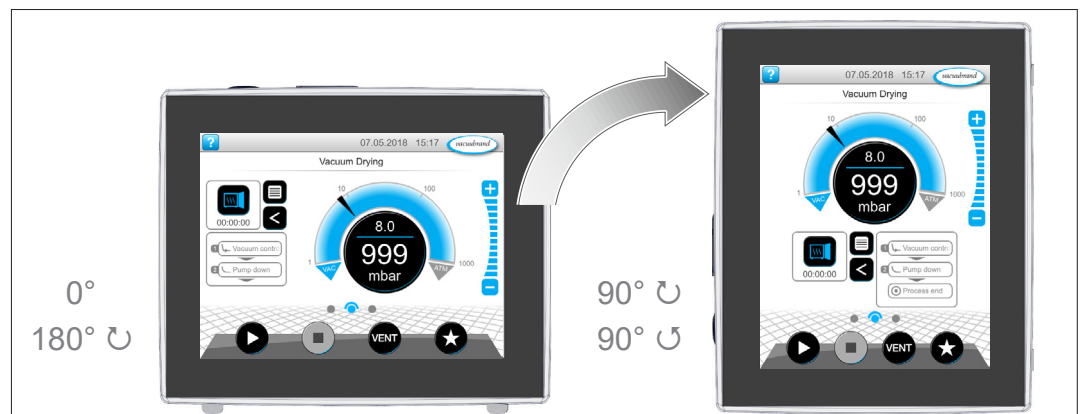
Diagnoositietojen myöhempiä mukautuksia varten

→ *katso luku: 7.3 Huolto sivulla 77*

## 5.2.2 Kuvaruudun suunta

### Kuvaruudun tuetut suunnat

→ Esimerkki  
Vaakamuoto ja  
pystymuoto



### **TÄRKEÄÄ!**

Seuraavat kuvaukset käytöstä ja toiminnasta on esitetty pystysuunnassa (muotokuva). Käyttöelementtien toisenlaisesta järjestyksestä huolimatta kuvaukset pätevät myös vaakamuotoon (maisema).

Kuvaruudun suunnan muuttaminen

→ *katso luku: 7.1.7 Asetukset sivulla 68*

## 5.3 Näyttö- ja käyttöelementit

Tähän lukuun on koottu ja selitetty ohjaimen näyttö- ja käyttöelementit selkeästi.



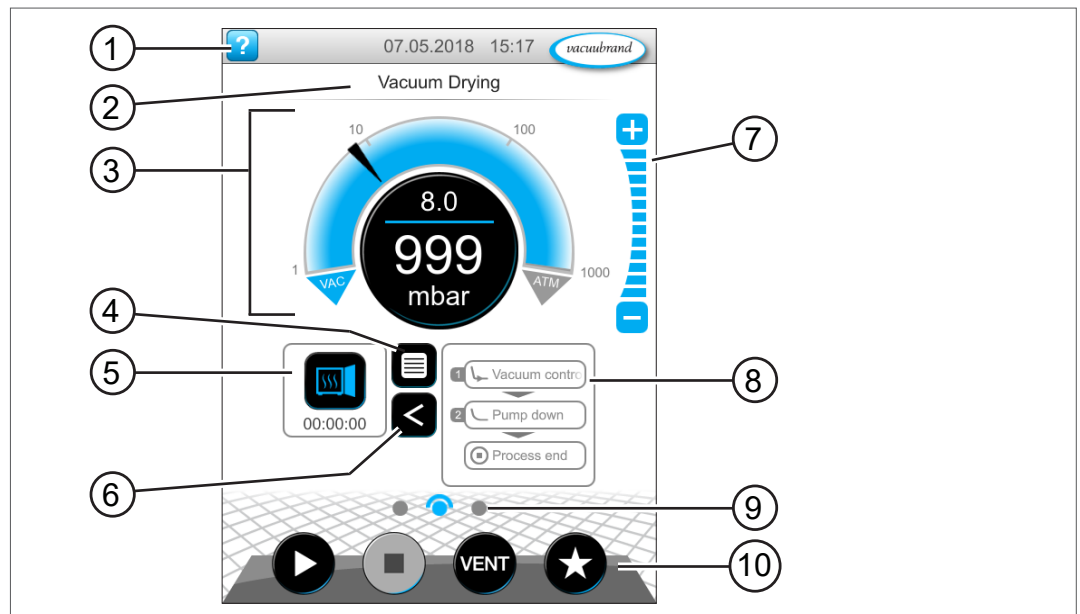
⇒ Ota tämä luku esiin, jos käytön aikana haluat vielä kerran lukea näytön tai jonkin käyttöelementin tarkoituksen.

### 5.3.1 Prosessinäyttö (pääkuvaruutu)

Kun laite kytketään päälle, näkyviin tulee niin sanottu prosessinäyttö. Tämä prosessinäyttö on ohjaimen pääkuvaruutu. Näyttö mukautuu valittuun sovellukseen, esim. sovelluksen nimi, prosessivaiheet, asetusarvo.

#### Prosessinäytön osat

→ Esimerkki  
Prosessinäyttö ja  
näyttö- ja käyttöele-  
mentit



Merkitys

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Tilarivi, jossa ohjepainike, päivämäärä/kellonaika, vikailmoitus            |
| 2  | Otsikkorivi: sovelluksen, näytön tai valikon nimi                           |
| 3  | Paineen analoginen ja digitaalinen näyttö, asetuspainne ja todellinen paine |
| 4  | Sovellusvalikon avauspainike  |
| 5  | Sovelluskuvake, jossa prosessiaika, parametriluettelon avaus                |
| 6  | Prosessivaiheiden näytön avaus/sulkeminen                                   |
| 7  | Porrastuspainikkeet, painearvon mukautus käytön aikana                      |
| 8  | Prosessivaiheiden näyttö  |
| 9  | Navigointi näytössä   |
| 10 | Käyttöpainikkeet = ohjaukseen käytettävät käyttöelementit                   |



## 5.3.2 Näyttöelementit



### Tilarivi

Tilarivin värikoodit

Väri	Merkitys
Harmaa	Vakio
Keltainen	Varoitus
Punainen	Häiriö

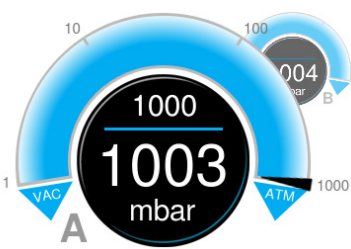
### Äänet

Äänet

Ääni	Merkitys
	<b>Painikeääni, jos ei kytketty pois</b> ▶ Syötön kuittaus
	<b>Varoitus tai häiriö</b> ▶ Osoittaa, että häiriö tai varoitus on päällä. ▶ Kuuluu niin kauan kuin vikatila on päällä.

### Painenäyttö


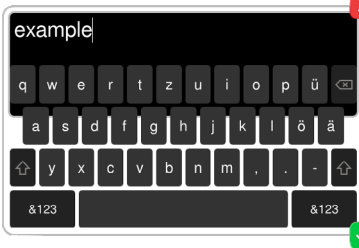


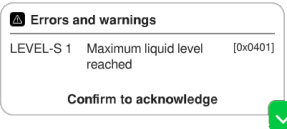
→ Esimerkki  
Vakiotilan  
painenäyttö

Symboli (kuvake)	Merkitys
	<b>Vakiotilan painenäyttö</b> ▶ Paineikäyrä – analoginen painenäyttö. ▶ Digitaalinen painenäyttö.
	<b>Sininen</b> Todellinen paine <b>Harmaa</b> Säätöalue
	Asetuspaine Sininen erotuslinja – käytön aikana vaihteleva Todellinen paine ja paineyksikkö
	<b>Painenäyttö 2 tyhjiöliitännälle</b> ▶ Analoginen ja digitaalinen painenäyttö 2 prosessille (A + B). ▶ Vaihda prosessien välillä kuvakkeeseen napauttamalla.

→ Esimerkki  
Painenäyttö PC 520,  
PC 620

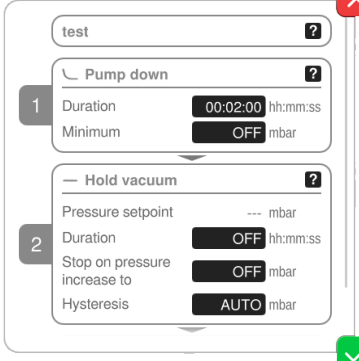
## Ponnahdusikkunat (kontekstivalikot)

→ Esimerkit  
Ponnahdusikkuna

Näyttö	Merkitys
	<p><b>Numeronäppäimistö ja erikoispainikkeet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Numeroarvojen syöttö.</li> <li>▶ Valitse toiminto erikoispainikkeista (POIS, ATM, AUTO).</li> <li>▶ Min-/maks.-arvojen näyttö</li> <li>▶ Sallitun syöttöalueen ulkopuolelle jääviä arvoja ei hyväksytä.</li> </ul>
	<p><b>Kuvaruutunäppäimistö</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aakkosnumeeristen arvojen syöttö syöttökenttään.</li> <li>▶ Automaattinen vaihto qwerty- tai qwertz-näppäimiksi.</li> </ul>
	<p><b>Timepicker</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aika-arvon asetus numeroita vierittämällä.</li> </ul>
	<p><b>Ponnahduslista</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Toiminnon tai asetuksen valinta.</li> </ul>
	<p><b>Ilmoitus tai häiriöilmoitus.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ilmoitus, häiriöilmoitus tekstinä.</li> <li>▶ Ilmoituksen vahvistus, häiriön kuittaus.</li> </ul>

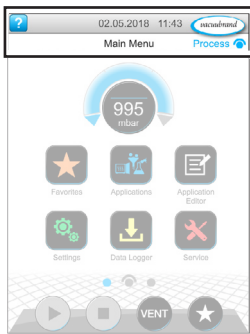
## Parametriluettelo

→ Esimerkki  
Parametriluettelo


Näyttö	Merkitys
	<p><b>Parametriluettelo, jossa syöttökentät</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sovellukseen liittyvien arvojen näyttö ja mukautus.</li> <li>▶ Näkymä jaettu prosessivaiheisiin.</li> <li>▶ Parametriluettelon näyttö on valitun sovelluksen mukainen.</li> </ul>
	<p><b>Sininen</b> aktiivinen prosessivaihe</p> <p><b>Harmaa</b> ei-aktiivinen prosessivaihe</p>

### 5.3.3 Käyttöelementit ja symbolit

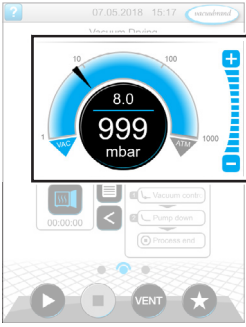
#### Tilarivi



→ Esimerkki  
Päävalikko

Symboli (kuvake)	Merkitys
	<b>Ohjeen haku</b> ▶ Miltä tahansa valikkotasolta voidaan hakea käyttöä koskevia ohjeita.
	<b>USB liitetty</b> ▶ Osoittaa, että tallennuslaite on liitetty USB:n kautta.
	<b>Ethernet liitetty</b> (lisävaruste) ▶ Osoittaa, että Ethernet-kaapeli on liitetty.
	<b>RS-232-adaptteri liitetty</b> (lisävaruste) ▶ Osoittaa, että RS-232/USB-muunnin on liitetty.
	<b>WiFi käytössä</b> (lisävaruste) ▶ Osoittaa, että WLAN-USB-adaptteri on liitetty.
<b>Päivämäärä/ kellonaika</b>	<b>Päivämäärä ja kellonaika</b> ▶ Näyttää päivämäärän ja kellonajan asetetussa muodossa.
	<b>Prosessinäytön avaus</b> ▶ Vaihtaminen miltä tahansa valikkotasolta takaisin prosessinäyttöön; prosessinäytön symboli: 

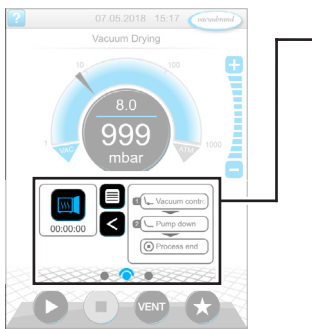
**Käyttöelementit – asetuspaineen mukautus**



Prosessinäyttö, asetuspaineen mukautus, myös käytön aikana

Symboli (kuvake)	Merkitys				
	<p><b>Painekäyrä – analoginen painenäyttö</b></p> <p>► Asetuspaineen mukautus nuolimerkkiä siirtämällä.</p>				
	<p>Asetuspaineen nuolimerkki</p>				
	<p><b>Digitaalinen painenäyttö</b></p> <p>► Asetuspaineen mukautus napauttamalla.</p>				
	<p><b>Porrastuspainikkeet (ei liikusäädin!)</b></p> <p>► Asetuspaineen mukautus napauttamalla.</p>				
	<table border="1"> <tr> <td><b>Sininen</b></td> <td>aktivoitu</td> </tr> <tr> <td><b>Harmaa</b></td> <td>lukittu</td> </tr> </table>	<b>Sininen</b>	aktivoitu	<b>Harmaa</b>	lukittu
<b>Sininen</b>	aktivoitu				
<b>Harmaa</b>	lukittu				

## Käyttöelementit – prosessivaiheet



Prosessinäyttö

Painike tai symboli (kuvake)		Merkitys
aktivoitu	lukittu	<b>Sovelluskuvake</b> ▶ Näpäytä lyhyesti: avaa parametriluettelo. ▶ Näpäytä pitkään: avaa kontekstivalikko.
		<b>Short-cut</b> ▶ Valikko Sovellusten avaus.
		<b>Nuoli oikealle/vasemmalle</b> ▶ Prosessivaiheiden näytön avaus/sulkeminen.
		<b>Prosessivaiheiden näyttö</b> ▶ Parametrimuokkauksen avaus. ▶ Prosessivaiheiden näyttö.
		<b>Sininen</b> käynnissä oleva prosessivaihe
		<b>Harmaa</b> ei-aktiivinen prosessivaihe
		<b>Navigointi näytössä</b> ▶ Vaihtaminen yhden valikkotason kuvaruutujen välillä.
		<b>Sininen</b> valittu sivu
		<b>Harmaa</b> tason muut sivut
		<b>Jatkaminen painamalla [teksti painikkeessa], jos prosessissa suunniteltuna</b> ▶ Käynnistys napauttamalla painikkeessa näkyvään, seuraavaan prosessivaiheeseen, esim. Vakuumin pito.

## Käyttöelementit – parametriluettelo



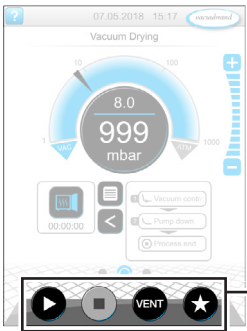
→ Esimerkki Parametrimuokkauksen näyttö

Symboli (kuvake)	Merkitys
	<b>Keskeytys</b> ▶ Syötön tai valinnan keskeytys. ▶ Vaihto takaisin edelliseen näyttöön. ▶ Valikosta poistuminen.
	<b>Prosessivaihetta koskeva ohje</b> ▶ Prosessivaihetta koskevien tietojen näyttö.
	<b>Vahvistus</b> ▶ Syötön tai valinnan vahvistus. ▶ Valikosta poistuminen. ▶ Häiriön kuittaus.

Parametriluettelo

<b>Txt/Num</b>	<b>Syöttökenttä tai valintakenttä</b>	
	▶ Napauttamalla aukeaa ponnahdusikkuna arvojen syöttöön tai toiminnon valintaan, myös käytön aikana.	
	<b>Sininen</b>	syöttökenttä käytössä
	<b>Musta</b>	syöttökenttä pysäytyksessä

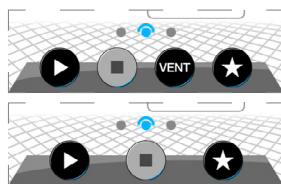
Ohjaukseen käytettävät käyttöelementit



Prosessinäyttö

Painike		Toiminto
aktivoitu	lukittu	
		<b>Käynnistys</b> ▶ Sovelluksen käynnistys – vain prosessinäytössä.
		<b>Pysäytys</b> ▶ Sovelluksen pysäytys – aina mahdollista.
		<b>VENT – järjestelmän ilmastus (lisävaruste)</b> ▶ Painallus < 2 sek. = lyhyt ilmastus, ohjaus edelleen käynnissä.
		▶ Painallus > 2 sek. = ilmastus ilmanpaineeseen asti, tyhjiöpumppu pysähtyy. ▶ Painallus ilmastuksen aikana = ilmastus pysäytetään.
		<b>Suosikit</b> ▶ Valikon <i>Suosikit</i> avaus.

\* Painike näkyy vain, kun ilmastusventtiili on liitetty tai aktivoitu.



= ilmastusventtiili liitetty ja aktivoitu

= ilmastusventtiiliä ei ole liitetty tai se on pois käytöstä

Muut kuvakkeet, joissa toiminto

Kuvake	Merkitys
	<b>Muokkaa</b> ▶ Kuvauksen syöttäminen uudesta sovelluksesta sovelluseditoriin.
	<b>Prosessivaiheiden määrittely</b> ▶ Prosessivaihetietojen mukautus sovelluseditorissa.

## 6 Käyttö

Ohjainta voidaan käyttää käytäntöön perustuen. Voit valita sovelluksen esivalmisteltujen sovellusten joukosta, muokata valitsemaasi sovellusta ja käynnistää sen. Valittuun sovellukseen voidaan tehdä hienosäätöjä milloin vain parametriluettelon kautta tai suoraan kuten täällä on kuvattu **5.3.3 Käyttöelementit ja symbolit** sivulla 47.

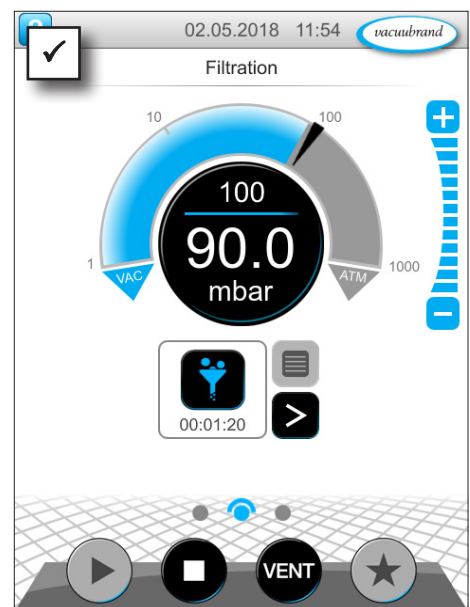
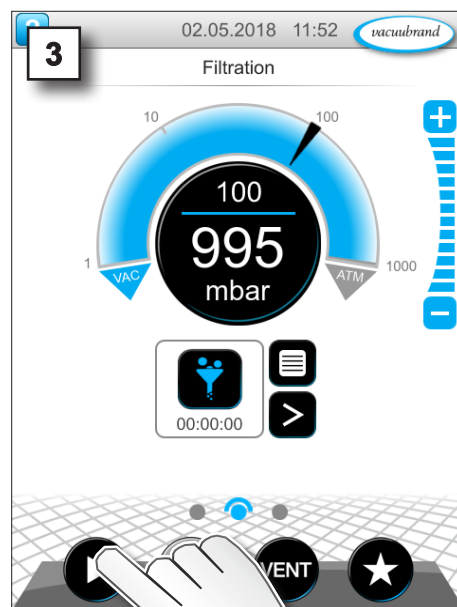
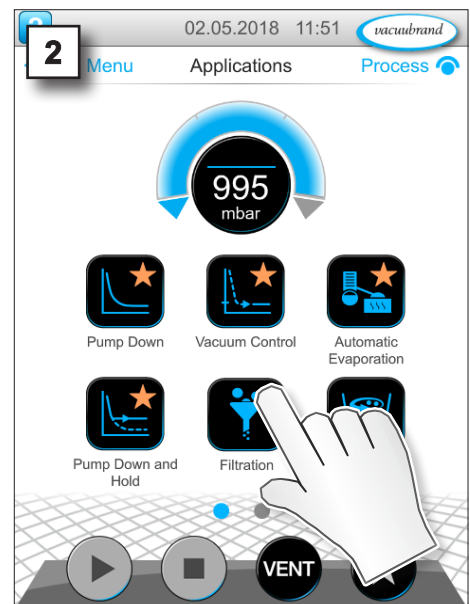
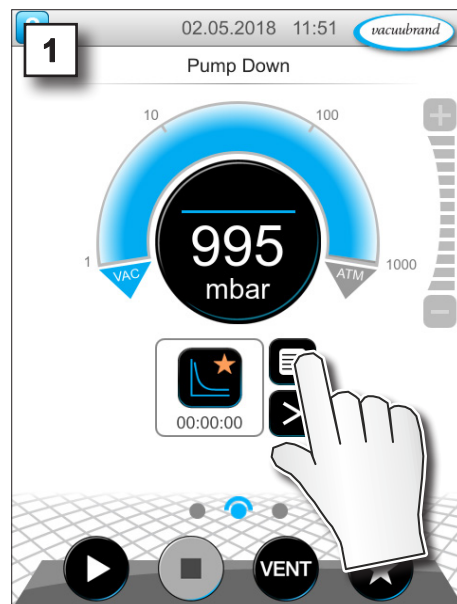
### 6.1 Sovellukset

#### 6.1.1 Sovelluksen valinta ja käynnistys

→ Esimerkki  
Sovelluksen valinta  
ja käynnistys



kosketa,  
napauta



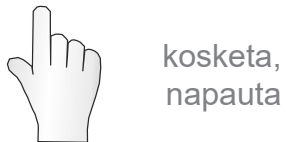
- Tyhjiönohjaus käynnissä.
- Vaihteleva sininen erotuslinja.



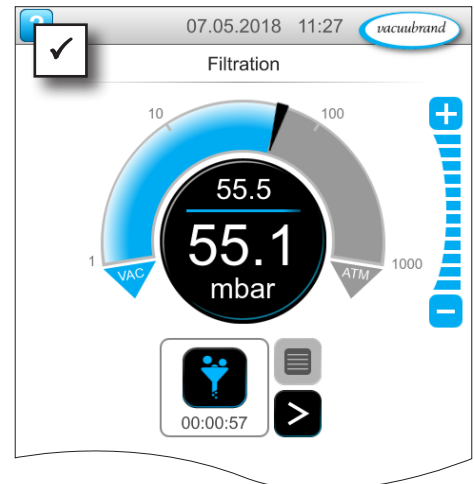
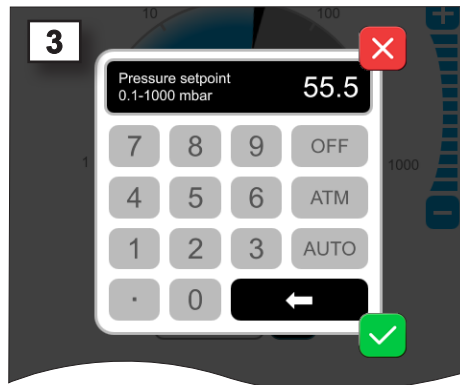
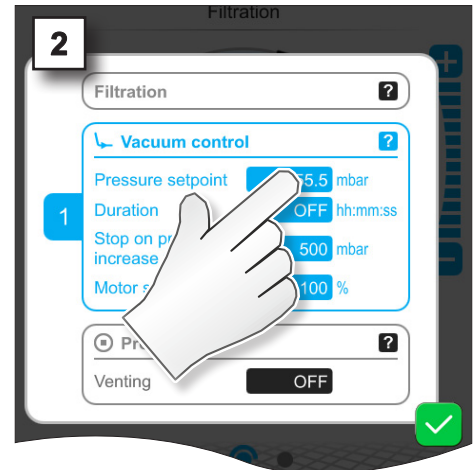
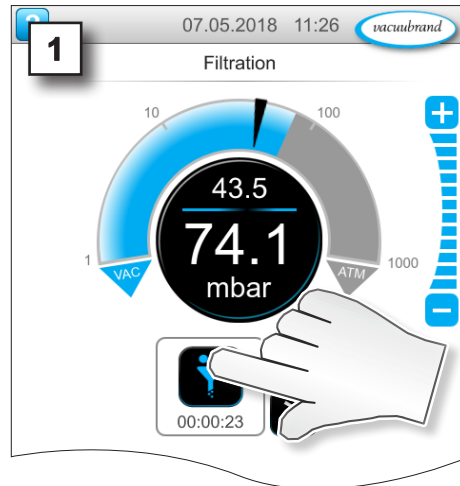
## 6.1.2 Asetuspaineen mukautus

Ohjain tarjoaa eri mahdollisuuksia asetuspaineen mukauttamiseen myös tyhjiönohjauksen ollessa käynnissä.

### Asetuspaineen muuttaminen parametriluettelosta

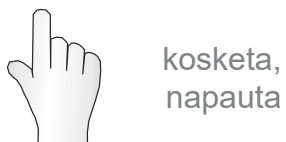


kosketa,  
napauta

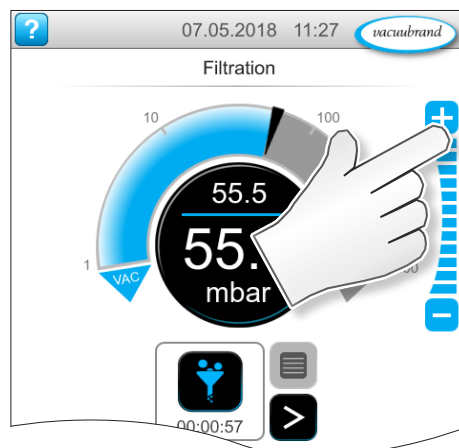



⇒ Syötä asetusarvo ponnahtusikkunaan ja vahvista syöttö 2 kertaa.


### Hienosäätö porrastuspainikkeista



kosketa,  
napauta

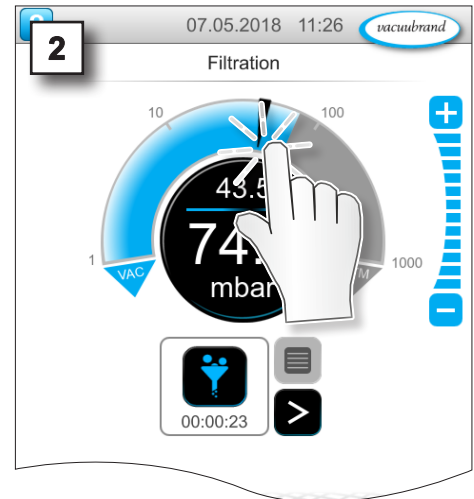
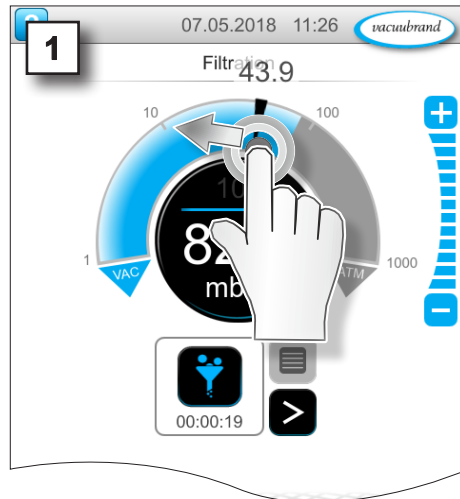


⇒  -Napauta painikkeita tai pidä painettuna = asetusarvon suurentaminen

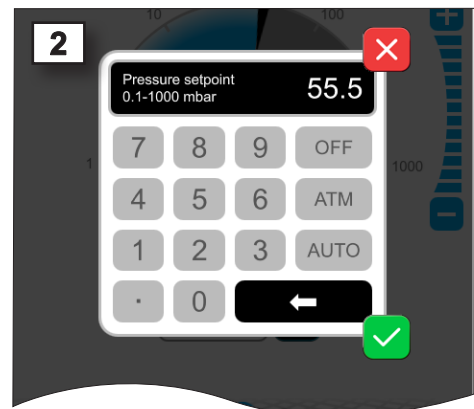
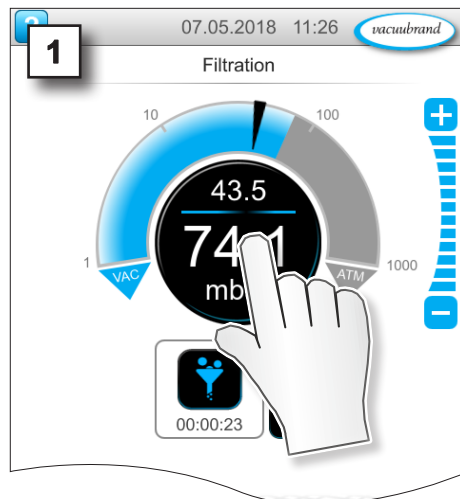
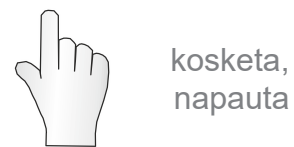
⇒  -Napauta painikkeita tai pidä painettuna = asetusarvon pienentäminen



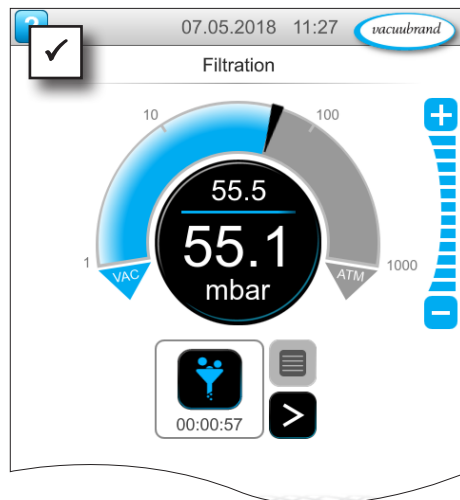
## Asetusarvon mukautus nuolimerkistä



## Asetusarvon mukautus digitaalisesta painenäytöstä



⇒ Syötä asetussarvo ponnahdussikkunaan ja vahvista syöttö.



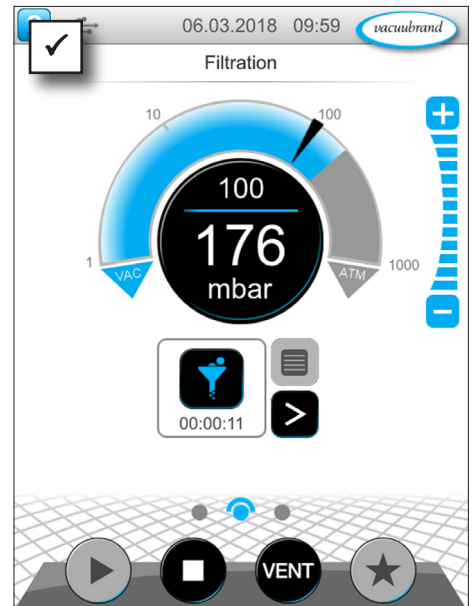
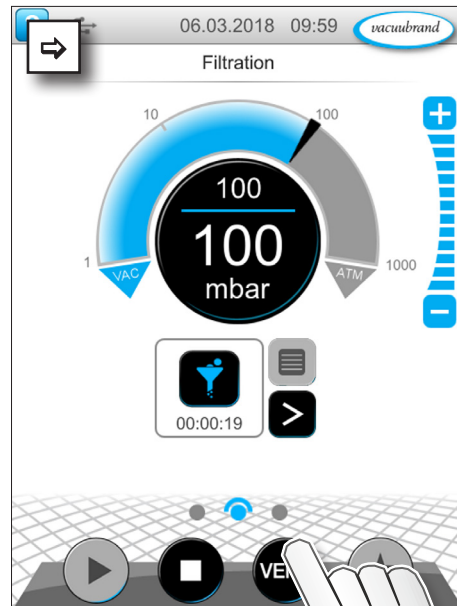
## 6.1.3 Ilmastus

### Lyhyt ilmastus

Lyhyt ilmastus



kosketa,  
napauta



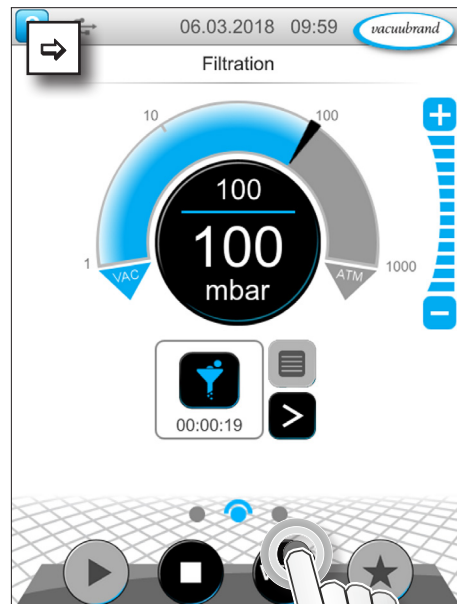
- Paine nousee hieman.
- Tyhjiönohjaus edelleen käynnissä.

### Ilmastus ilmanpaineeseen asti

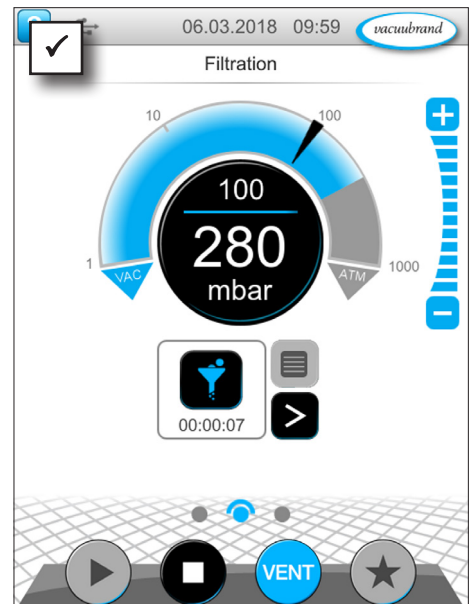
Jatkuva ilmastus



pidä  
painettuna



~ 3 sek.



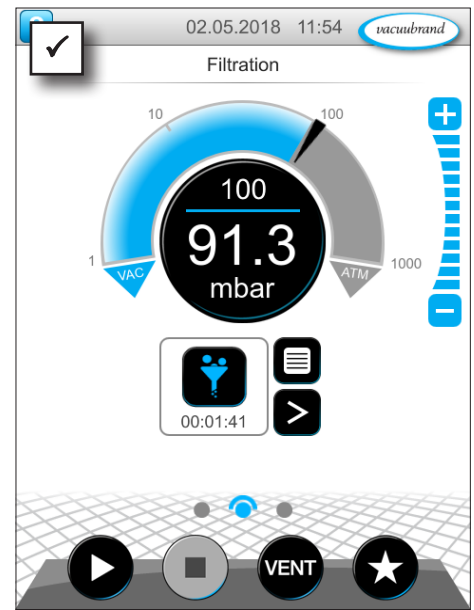
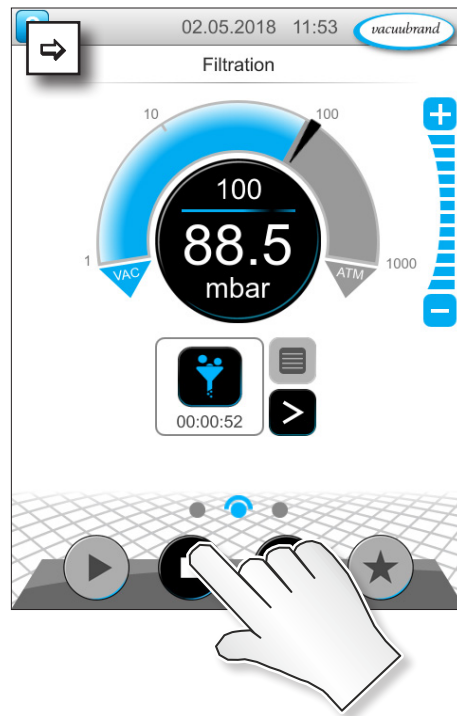
- Tyhjiönohjaus pysähtyy.
- Paine nousee ilmanpaineeseen asti.

## 6.1.4 Sovelluksen pysäytys

Sovelluksen  
pysäytys



kosketa,  
napauta



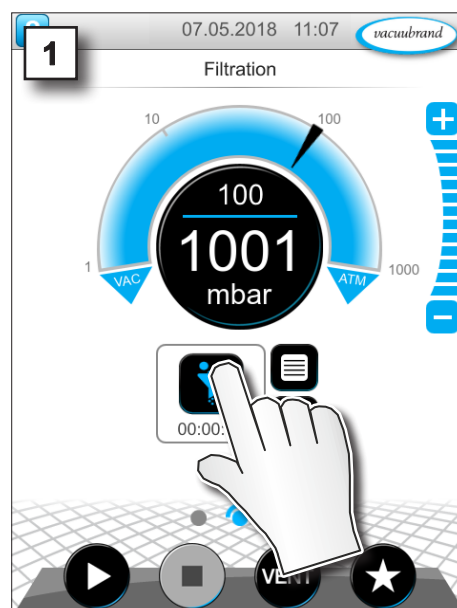
Tyhjiönohjaus pysähtyy.

## 6.2 Sovellusparametrit (paramettiluettelo)

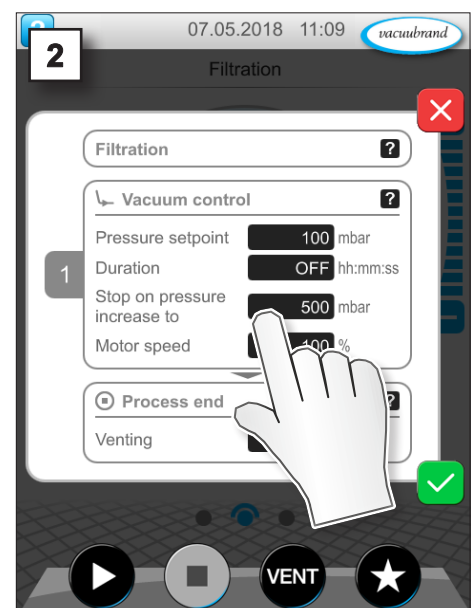
Paramettiluettelosta voit yksilöllisesti muuttaa ja mukauttaa prosessikohtaisia arvoja ennen käyttöä ja sen aikana.

### Parametrien mukautus

→ Esimerkki  
*Nopeuden*  
mukautus

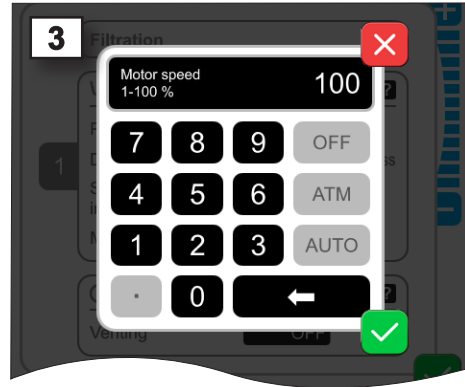


1. Avaa paramettiluettelo.

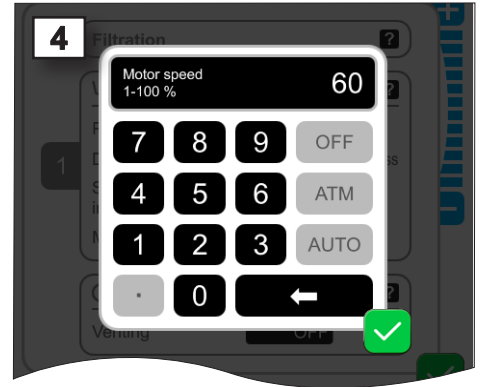


2. Napauta haluamaasi syöttökenttään.

→ Esimerkki  
Parametrin *Nopeus*  
mukautus



3. Syötä ponnahdusikkunaan haluttu nopeus.



4. Vahvista syöttö.



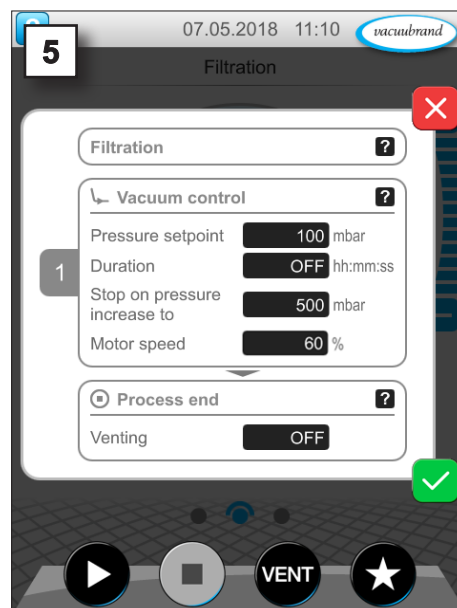
keskeytä



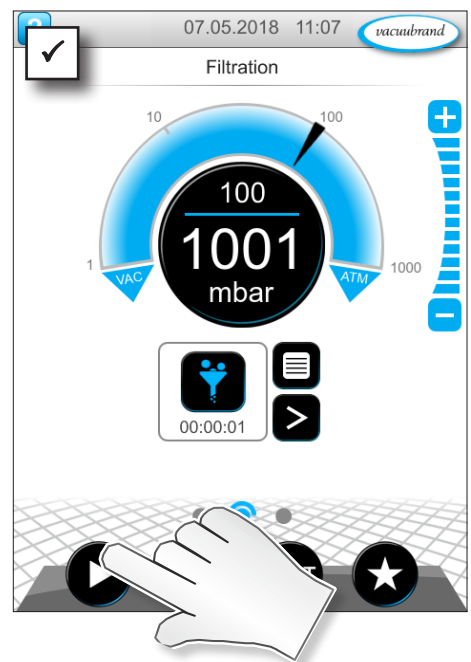
vahvista



kosketa,  
napauta

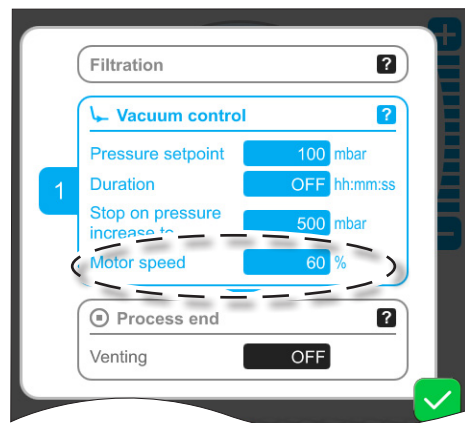


5. Vahvista muutos parametriluetteloon.



Sovelluksen käynnistyttyä moottori käy mukautetulla nopeudella.

→ Esimerkki  
Parametrin *Nopeus*  
näyttö käytössä



⇒ Voit milloin vain tehdä parametriluettelon yksilöllisiä mukautuksia prosessiisi.

## 6.3 Paineikäyrä

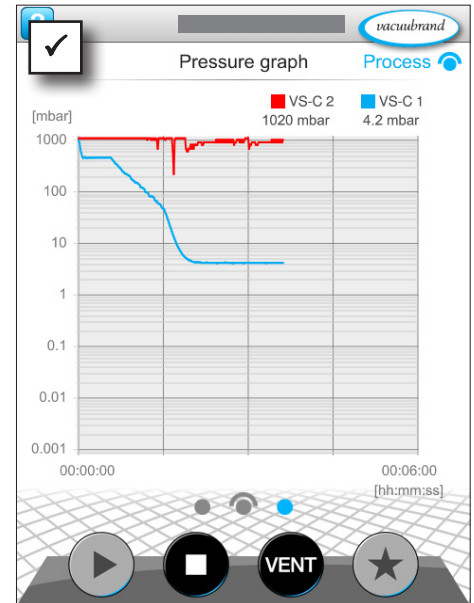
Samalla tasolla kuin prosessinäyttö on *Paineikäyrä*. Valikossa näkyy mitattujen tyhjiöarvojen paineikäyrät. Mittauskäyrä poistuu vasta sovelluksen seuraavassa käynnistyksessä ja merkitään siten uudelleen.

### Paineikäyrän avaus

→ Esimerkki  
Paineikäyrän avaus

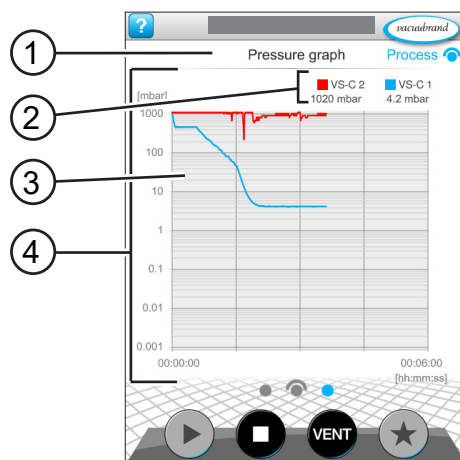


⇒ Pyyhkäise näyttöä vasemmalle.



- Paineikäyrän näyttö.
- Liitettyjen tyhjiöanturien mittauskäyrät.

### Paineikäyrän näyttö



- 1 Valikon nimi
- 2 Väreinä näkyvä tyhjiöanturi(t)
- 3 Mittauskäyrä(t)
- 4 Paine-aika-kaavio

- VS-C 1 ■ VS-C 1
- VS-C 2 ■ VS-C 2

⇒ Kun napautat tyhjiöanturin väriin, voit hakea mittauskäyrät erikseen näkyviin ja poistaa ne näytöstä.

## 6.4 Päävalikko

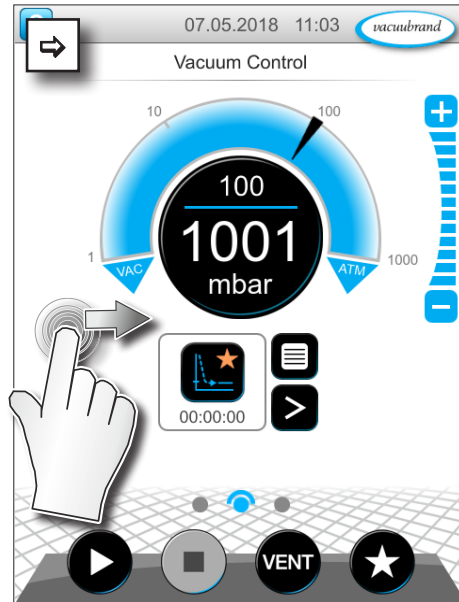
Samalla tasolla kuin prosessinäyttö on *Päävalikko*. Päävalikosta pääset ohjaimen alavalikoihin.

### Päävalikon avaus

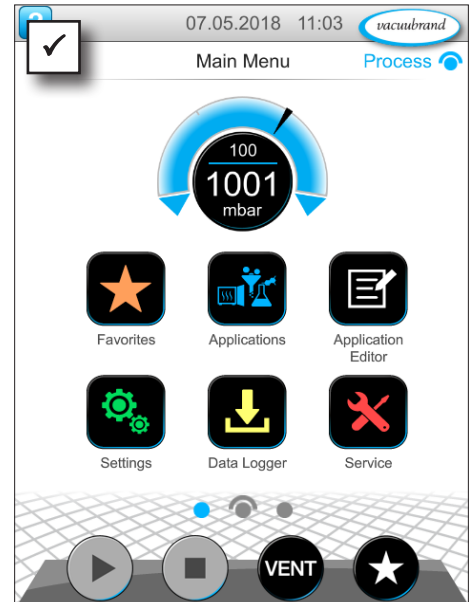
→ Esimerkki  
Päävalikon avaus



pyyhkäise  
oikealle

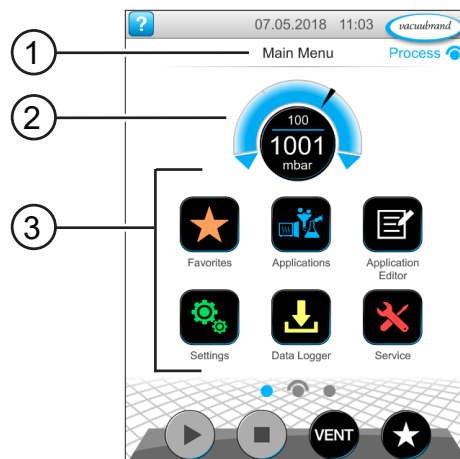


⇒ Pyyhkäise näyttöä oikealle.



Päävalikon näyttö.

### Päävalikon näyttö



- |   |              |
|---|--------------|
| 1 | Valikon nimi |
| 2 | Painenäyttö  |
| 3 | Alavalikot   |

Kyseisen alavalikon tehtävä selviää kuvakkeesta ja siihen kuuluvasta tekstistä.

→ *katso myös luku: 7.1 Laajennettu käyttö*



## 6.4.1 Sovellukset



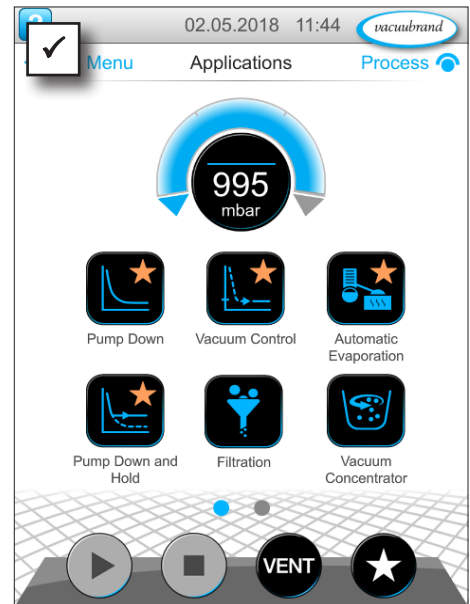
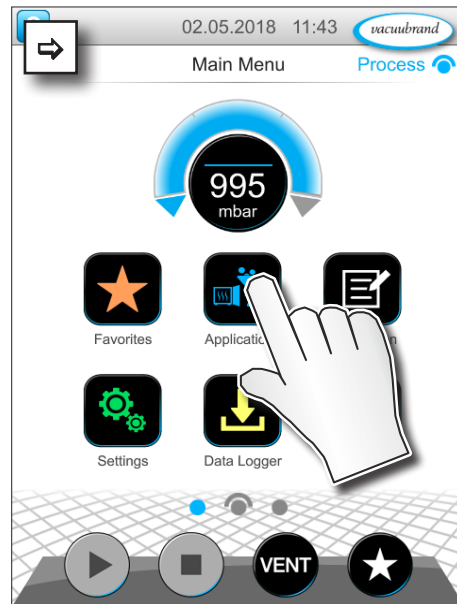
Tässä valikossa on lueteltu kaikki sovellukset: perussovellukset, suosikit ja uudet sovellukset.

### Sovellusvalikon avaus

Sovellusten alavalikon avaus



kosketa,  
napauta



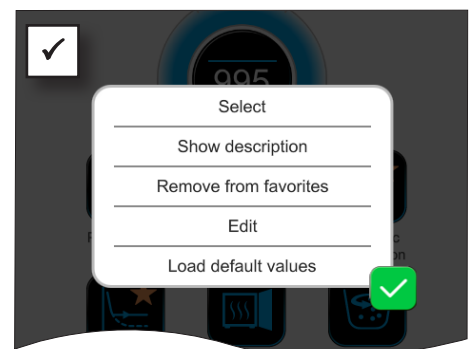
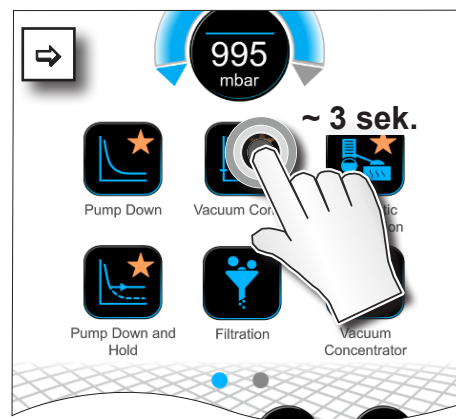
Sovellukset-alavalikon näyttö.

### Kontekstivalikon näyttö

→ Esimerkki  
Sovelluksia  
koskevan konteksti-  
valikon avaus



pidä  
painettuna



Näkyviin tulee kontekstivalikko.

⇒ Valitse kontekstivalikosta tarvittava toiminto.



Haluaisitko siirtää sovelluksesi toiseen VACUU-SELECT-laitteeseen?

⇒ Voit käyttää siihen helppoa vientitoimintoa, joka on kuvattu luvussa: **7.1.9 Ylläpito / tuonti-vienti**

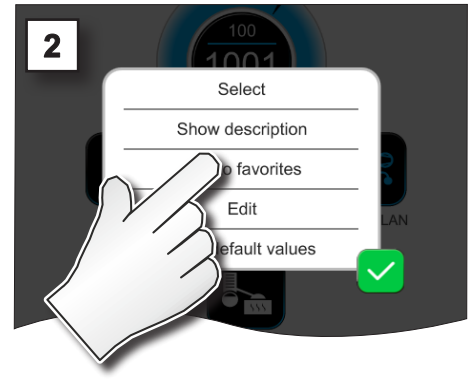
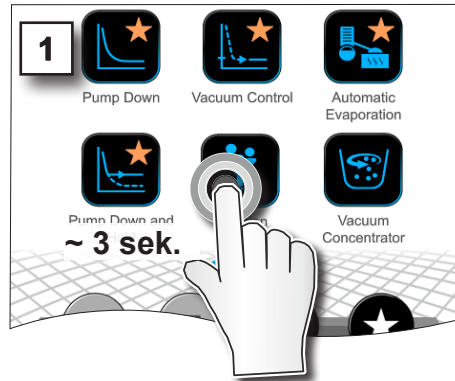
## 6.4.2 Suosikit



Sovellukset, jotka on tallennettu suosikeiksi, saavat sen merkinä tähden painikkeeseen.

### Suosikkien luonti

→ Esimerkki  
Suosikkien luonti



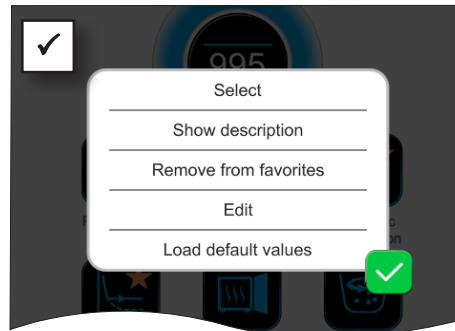
pidä  
painettuna



kosketa,  
napauta



vahvista



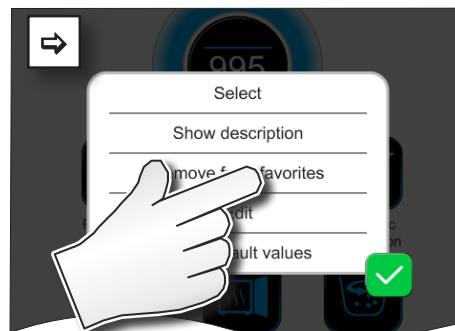
- Teksti muutettu kontekstivalikossa.



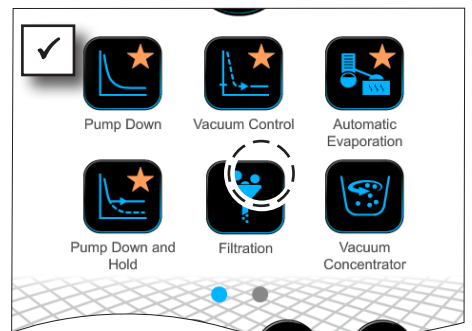
- Painikkeet, jotka on merkitty suosikeiksi.
- Sovellus liitetty suosikkivalikkoon.

### Suosikkien poistaminen

→ Esimerkki  
Suosikkien poistaminen



- ⇒ Avaa kontekstivalikko.
- ⇒ Napauta kohtaa: *Poista suosikeista* ja vahvista toimenpide.



- Painiketta ei ole merkitty suosikiksi.
- Sovellus poistettu suosikkivalikosta.



## 7 Päävalikko

### 7.1 Laajennettu käyttö

#### 7.1.1 Sovelluseditori



Sovelluseditoriin voit koota oman sovelluksen yksikköperiaatteella ja tallentaa sen sopivalla nimellä ohjaimen.

Olemassa olevia sovelluksia voidaan käyttää malleina. Niitä voidaan myös muokata sovelluseditorissa ja tallentaa uudella nimellä.

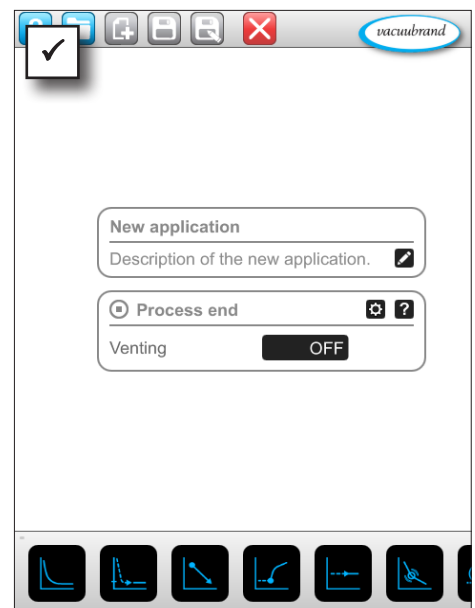
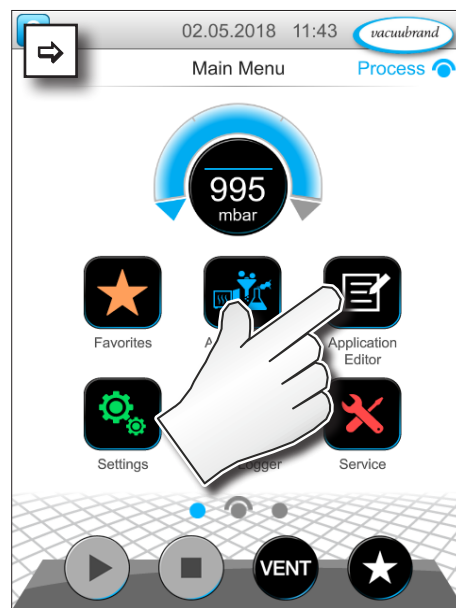
Laajoissa sovelluksissa prosessivaiheiden luetteloa voidaan vierittää.

#### Sovelluseditorin avaus

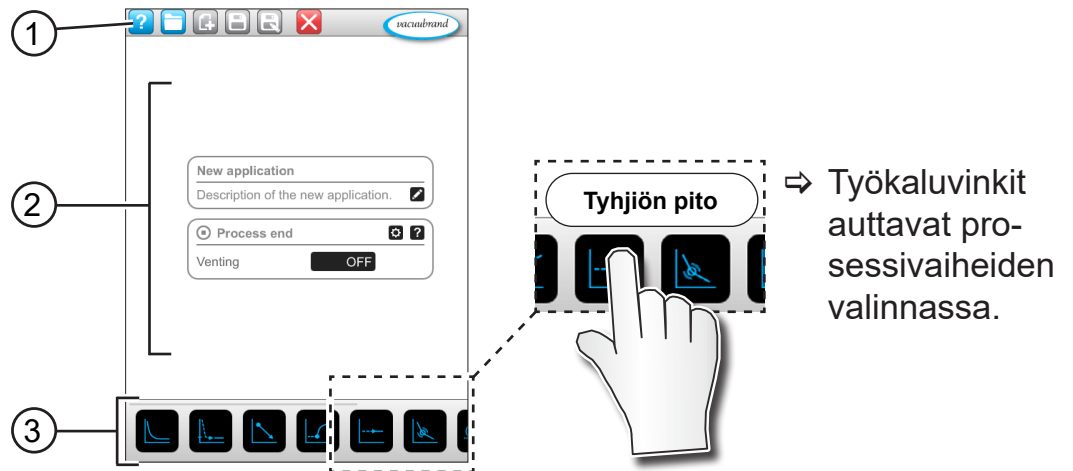
→ Esimerkki  
Sovelluseditorin  
avaus



kosketa,  
napauta



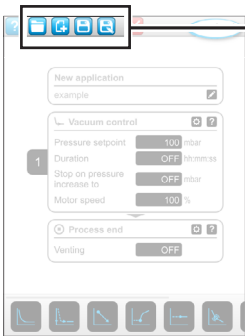
## Sovelluseditorin näyttö



- 1 Valikkorivi
- 2 Prosessivaiheiden luettelo
- 3 Vieritettävät painikkeet, joista yksittäiset prosessivaiheet voidaan valita.

## 7.1.2 Valikkorivi ja kuvaus

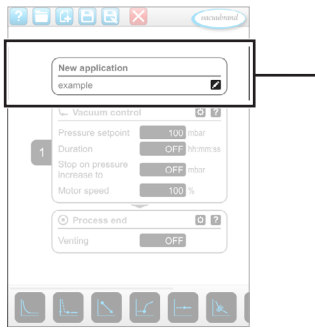
### Valikkorivi



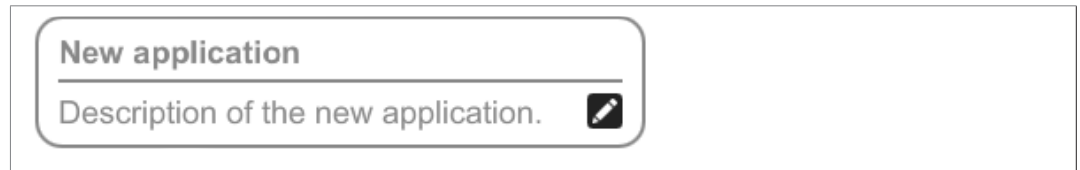
→ Esimerkki sovelluseditori

Painikkeen kuva		Merkitys
aktivoitu	lukittu	<b>Sovellusmallit</b>
	---	► Etsi olemassa olevien sovellusten joukosta käsiteltäväksi sopiva sovellus.
		<b>Uusi</b>
		► Uuden sovelluksen luonti.
		<b>Tallenna</b>
		► Sovelluksen tallennus.
		<b>Tallenna nimellä</b>
		► Sovelluksen nimi.

## Sovelluksen kuvaus



→ Esimerkki  
sovelluseditori



**Uusi sovellus**, tämä nimi muuttuu automaattisesti heti, kun annat sovelluksellesi uuden sopivan nimen valitsemalla *Tallenna nimeksi*.

**Uuden sovelluksen kuvaus**, tähän voit merkitä lyhyen kuvauksen sovelluksesta. Tämä kuvaus näkyy myöhemmin parametri-luettelossa. Omat kuvaukset näkyvät vain laatijan omalla kielellä.

⇒ Avaa kuvauksen syöttöön tarvittava kontekstivalikko napauttamalla painikkeeseen:

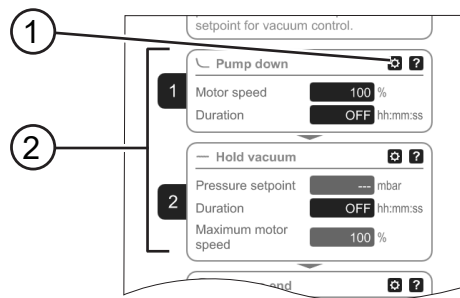


## 7.1.3 Prosessivaiheiden luettelo

Yksittäiset prosessivaiheet voidaan liittää tai poistaa vetämällä ja laskemalla alas (Drag-and-Drop). Kun prosessivaihe vedetään editoripinnalle, näytön kuva muuttuu. Prosessivaihe esitetään numeroituna prosessivaihelaahtikkona.

### Prosessivaihelaahtikon/-laatikoiden merkitys

→ Esimerkki  
Prosessivaihelaahtikot



- 1 Prosessivaiheiden määrittely
- 2 Prosessivaihelaahtikko, numeroitu.



**Prosessivaiheen määrittelyllä** määrität, mitkä parametrit näkyvät myöhemmin parametriluettelossa ja on hyväksytty muokkaukseen.

Jokainen **prosessivaihelaahtikko** esittää yhtä prosessivaihetta. Prosessivaihelaahtikoita voidaan sijoittaa omaan järjestykseen pitämällä numeroa painettuna ja siirtämällä.

Optisena elementtinä prosessivaihelaahtikon sijoituksesta näkyviin tulee **sininen palkki** siihen kohtaan, johon se on mahdollista sijoittaa.

Prosessivaihelaatikoiden **numerointi** kulkee ylhäältä alaspäin, numerosta 1 numeroon X. Kun jokin prosessivaihelaatikko liitetään uutena, siirretään tai poistetaan, numerointi sovitetaan automaattisesti.

### 7.1.4 Prosessin loppu



**Prosessi päätynyt** tarkoittaa yhden sovelluksen määritettyä loppua. Prosessivaiheet voidaan sijoittaa vain sen yläpuolelle.

## 7.1.5 Sovelluksen muokkaus

### Uuden sovelluksen luonti

→ Esimerkki  
Uuden sovelluksen luonti



kosketa,  
napauta



pidä  
painettuna  
ja vedä



päästä



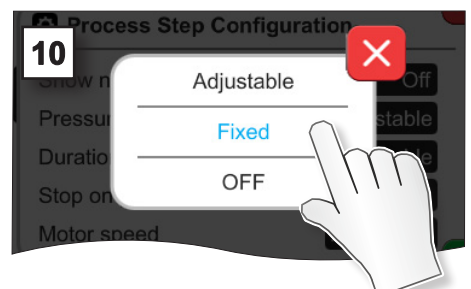
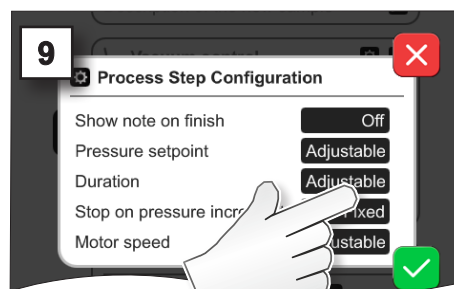
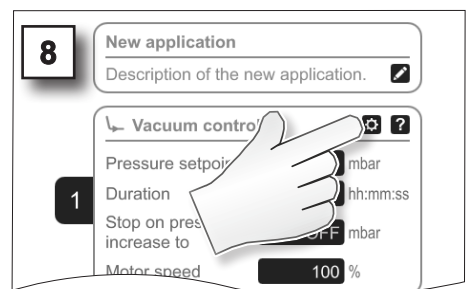
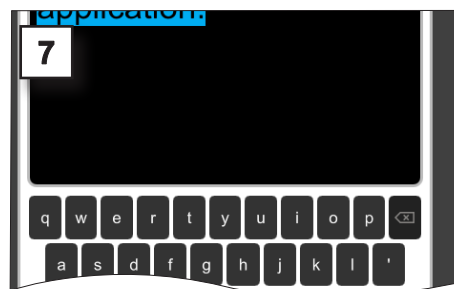
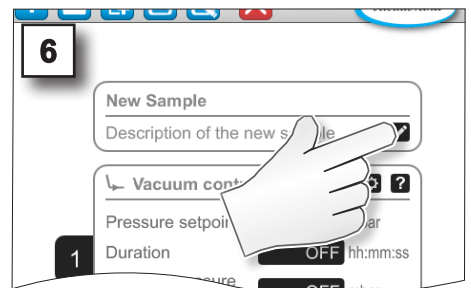
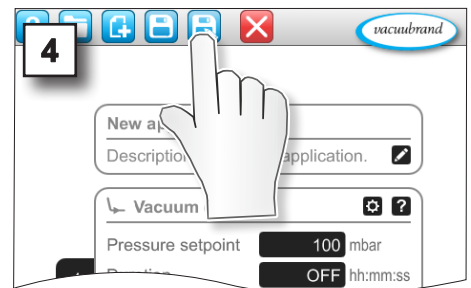
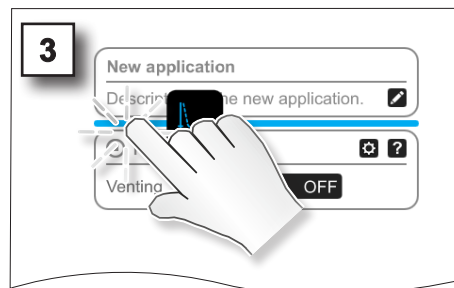
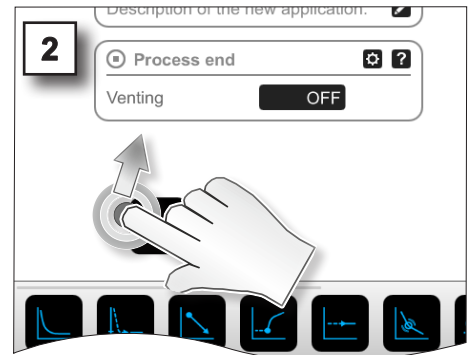
tallenna  
nimellä



vahvista



poistu  
valikosta



→ Esimerkki  
Uuden sovelluksen  
muokkaus



kosketa,  
napauta



pidä  
painettuna



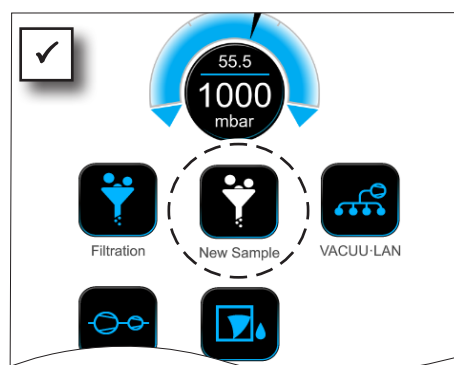
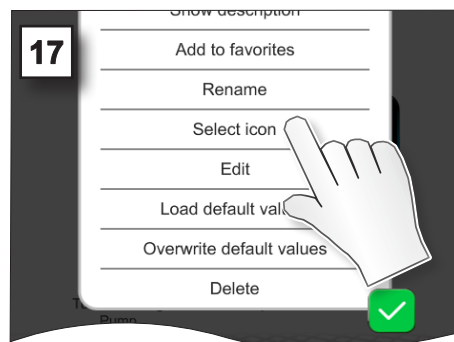
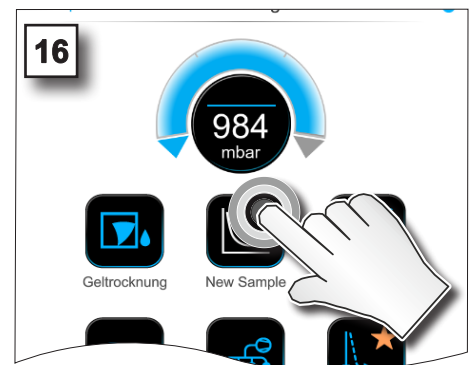
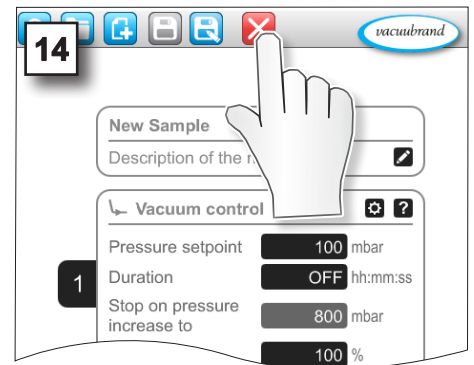
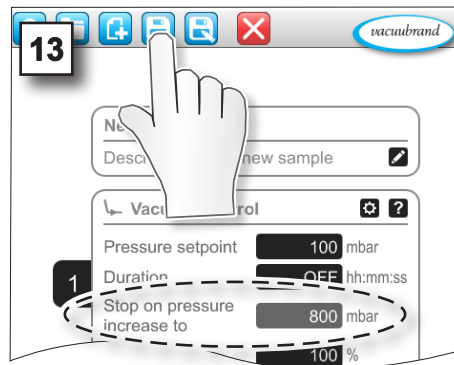
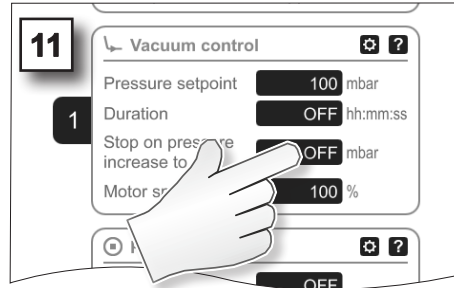
tallenna



vahvista



poistu  
valikosta



☑ Uusi sovellus merkitty valkoisella symbolilla sovellusten alavalikkoon.

## 7.1.6 Prosessivaiheen poistaminen

### Sovelluksen muuttaminen

→ Esimerkki  
Olemassa olevan  
sovelluksen  
muokkaus



pidä  
painettuna



kosketa,  
napauta



pidä  
painettuna  
ja vedä



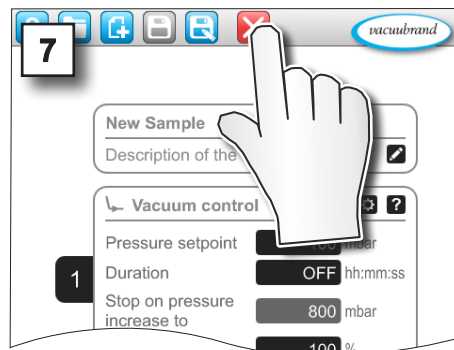
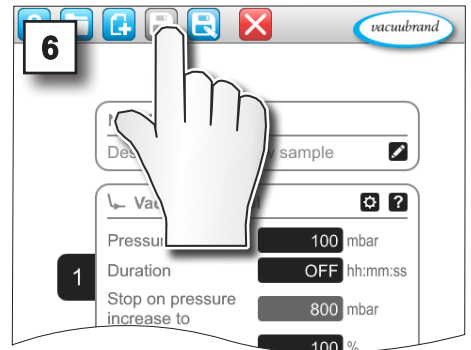
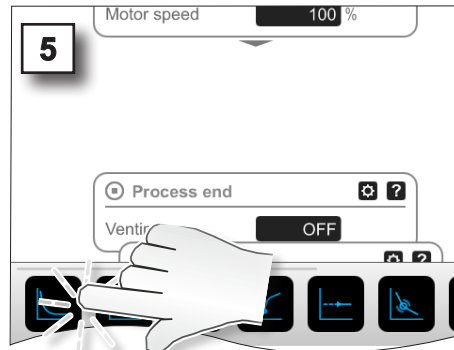
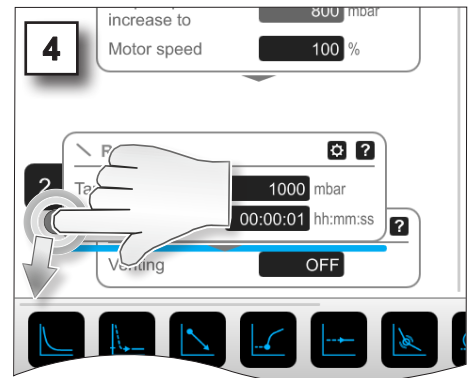
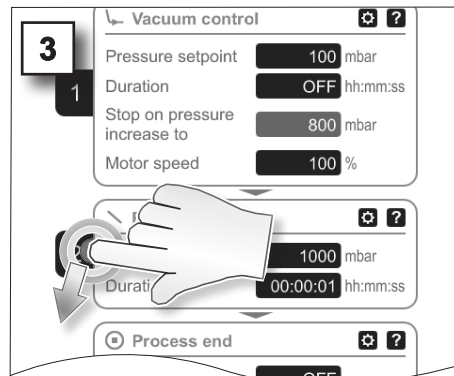
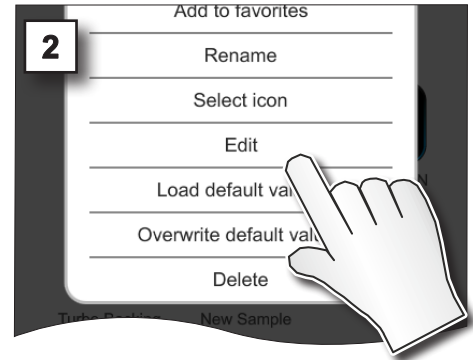
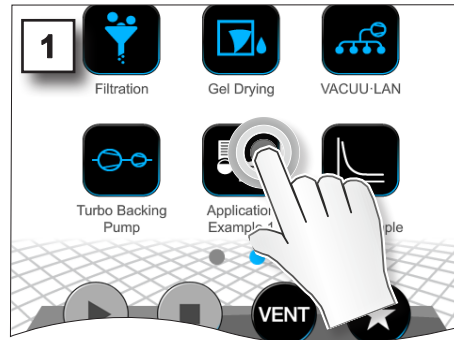
päästä



tallenna



poistu  
valikosta



- Sovelluksen parametrituettelossa ei poistettua prosessivaihetta enää näy.

## 7.1.7 Asetukset



Tässä alavalikossa voit mukauttaa näyttöä, vaihtaa toiseen kieleen sekä tehdä esiasetuksia liitettyihin **VACUU·BUS**-oheislaitteisiin.

### Asetuksien alavalikon avaus

→ Esimerkki  
Päävalikko \  
Asetukset \  
Perusasetukset



kosketa,  
napauta



### Kontekstivalikon tarkoitus

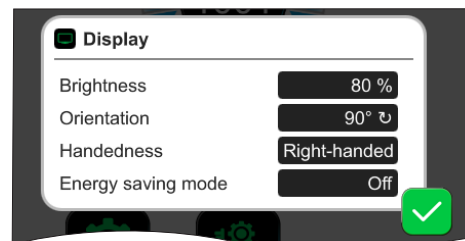
→ Esimerkki  
Yleiskuva  
Asetuksien kontekstivalikot



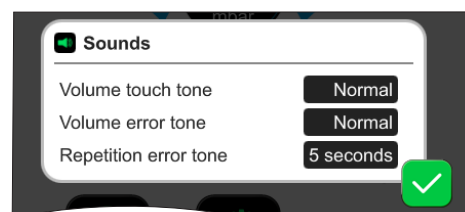
keskeytä



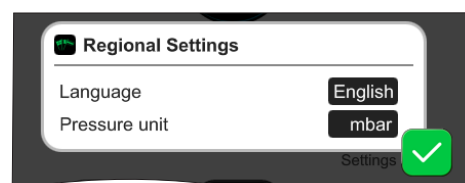
vahvista



Kohdasta **Näyttö** voidaan tehdä eri asetuksia kuvaruudun näyttöön.



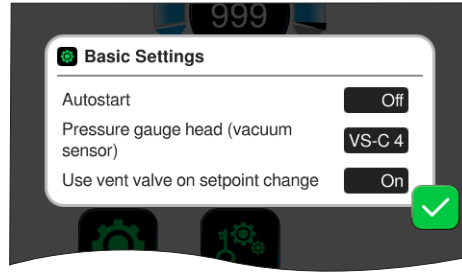
Kohdasta **Äänet** voidaan säätää varoitus- ja painikeäänien voimakkuutta tai kytkeä ne pois.



Kohdasta **Maa-asetukset** voidaan säätää kieli ja paineyksikkö.



→ Esimerkki  
Yleiskuva  
Asetuksien kontekstivalikot



**Perusasetuksista** voit määrittää prosessin esiasetukset:

## Perusasetusten tarkoitus

Mahdolliset  
perusasetukset

Toiminto	Asetus	Merkitys
Autom. käynnistys	Pois / Päällä	Pois: ohjain jää pysähdyksiin, kun virransyöttö kytketään päälle. Päällä: kun virransyöttö on keskeytynyt (sammutus tai sähkökatkos) ja kytketään jälleen päälle, käynnistetty sovellus jatkaa toimintaansa. Suositus, esim. kun käynnissä oleva ohjaus tulee käynnistää laboratorikalusteissa olevasta ulkoisesta kytkimestä.
Vakuumianturi	VS-C _ / VS-P _	Tyhjiöanturin valinta ohjaukseen, mikäli useampia on liitettynä. VS-C _: karkea tyhjiö, VS-P _: suurtyhjiö
Käytä ilmastusventtiiliä asetusarvon muuttamiseen	Pois / Päällä	Pois: ilmastusventtiili ei kytkeydy asetusarvon muutoksessa. Päällä: ilmastusventtiili kytkeytyy, jos tarpeen asetusarvon mukautuksessa.
Jälkikäyntiaika jäähdytysvesiventtiili(t)**	Pois / hh:mm:ss	Jäähdytysveden jälkikäyntiajan määrittäminen
Viiveaika pinnankorkeusanturi(t)**	Pois / hh:mm:ss	Viiveaika täysi-ilmoituksen mukaan tapahtuvalle sammutukselle

\*Automaattisen käynnistystoiminnon käyttöön tarvitaan lisäksi Autostart-laajennussarja (#20683250) seuraavissa pumpputyypeissä, joissa on merkintä **VARIO select**: ME 16, ME 16C, MD 12, MD 12C, MV 10, MV 10C, PC 3010, PC 3012, PC 3016. Edellä mainitut pumpputyypit nimellä **NT VARIO select**, eivät tarvitse laajennussarjaa Autostart-toimintoa varten.

\*\*Valinnaisesti: näkyy, kun komponentti on liitetty ja tunnistettu.

Kontekstivalikko *Perusasetukset* mukautuu liitettyihin **VACUU-BUS**-komponentteihin, esim. täyttömäärän tunnistin liitetään ja aktivoidaan *Komponenttien tunnistuksen* kautta ⇔ Viiveajan syöttö tallentuu kontekstivalikkoon.

## 7.1.8 Asetukset/ylläpito



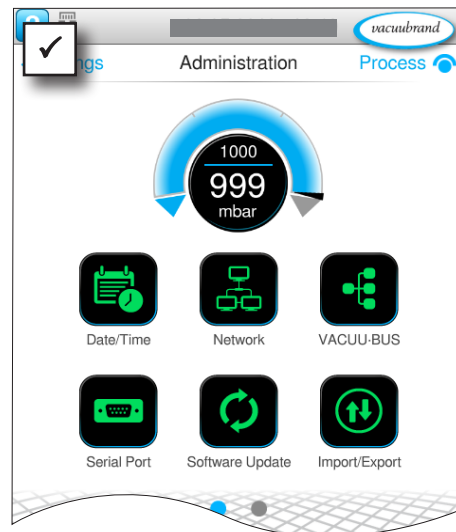
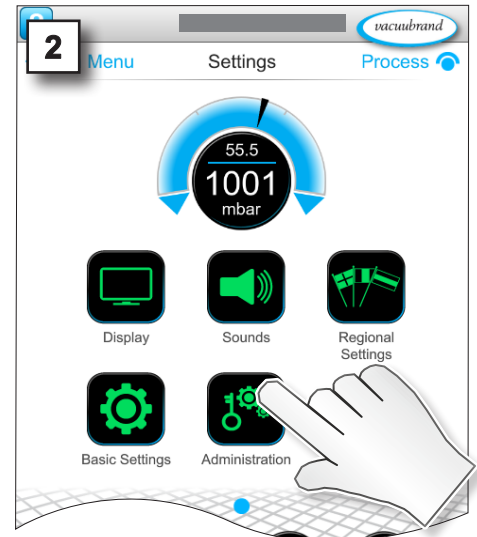
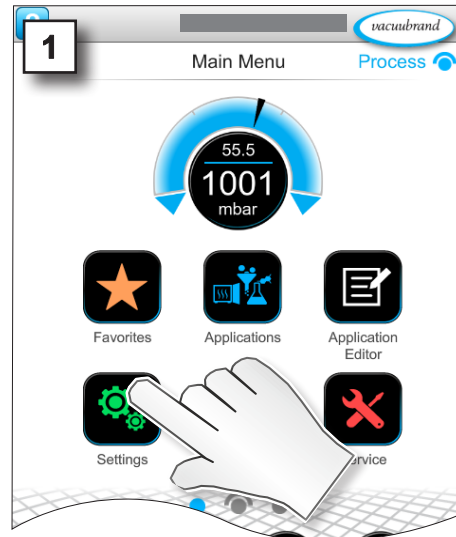
Ohjaimen Admin-alue – vain valtuutetuille työntekijöille

### Ylläpidon alavalikon avaus

→ Esimerkki  
Päävalikko \  
Asetukset \ Ylläpito



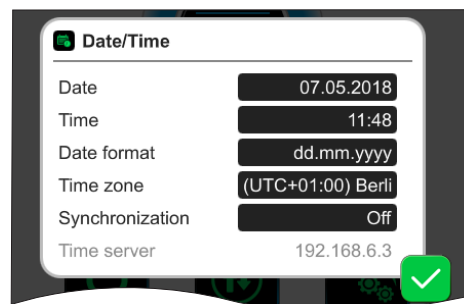
kosketa,  
napauta



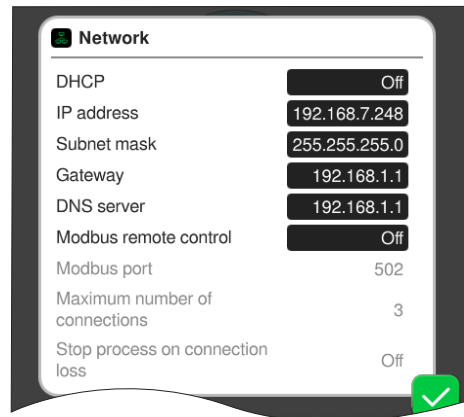
Alavalikko, jossa painikkeet ylläpidon alavalikoihin.

### Kontekstivalikon tarkoitus

→ Esimerkki  
Yleiskuva  
Ylläpidon konteksti-  
valikot

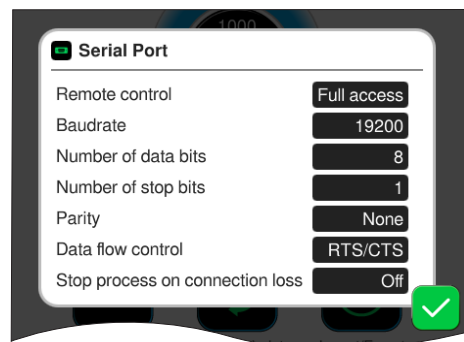


Asetukset kohtaan **Pvm/aika**.



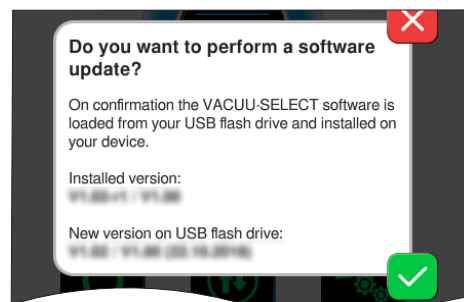
Esiasetukset ohjaimen yhdistämiseksi **verkkoon**.

Etäohjaus valitsemalla Aktivoi/deaktivoi Modbus.

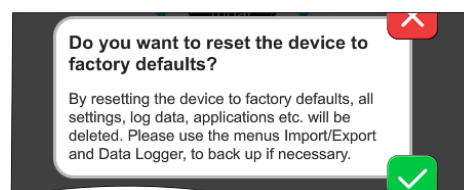


Esiasetukset **sarjaliitântään** ja tiedonsiirtoasetusten säätö (COM) für RS-232-liitântään.

Etäohjaus valitsemalla Aktivoi/deaktivoi RS-232.



Asenna **ohjelmistopäivitys** liitetystä USB-muistitikusta.



Palauta ohjain **tehdasasetuksiin**.

## TÄRKEÄÄ!

Tehdasasetuksiin palautettaessa kaikki tiedot, asetukset ja sovellukset poistetaan. Dataloggeri kytketään pois päältä ja diagnoositietojen rekisteröinti asetetaan jälleen tilaan *Minimi*.

⇒ Varmuuskopioi omat asetukset, sovelluksesi ja tietosi, katso luku: **7.1.9 Ylläpito / tuonti-vienti ja 7.2 Dataloggeri**

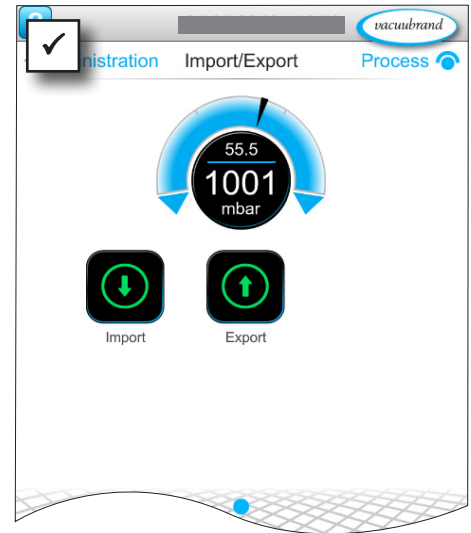
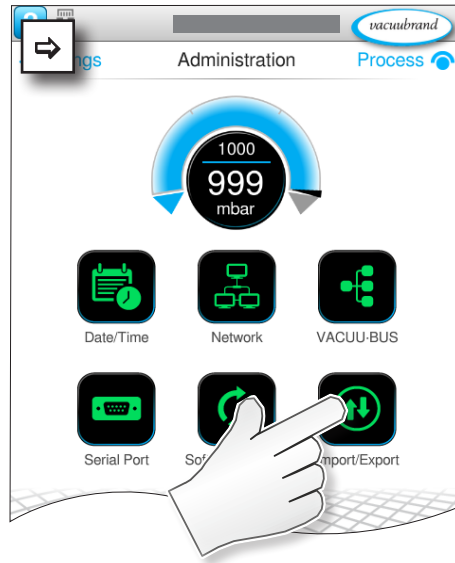
## 7.1.9 Ylläpito / tuonti-vienti

### Tuonti/vienti-alavalikon avaus

→ Esimerkki  
Päävalikko \  
Asetukset \ Ylläpito \  
Tuonti/vienti



kosketa,  
napauta



### Kontekstivalikon tarkoitus

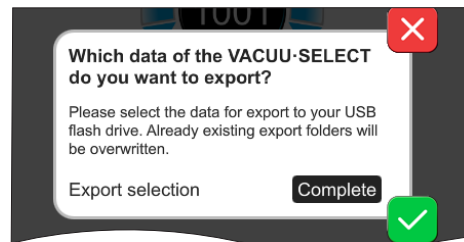
→ Esimerkki  
Yleiskuva  
Tuonti/vienti  
kontekstivalikot



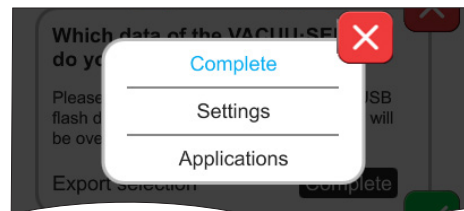
keskeytä



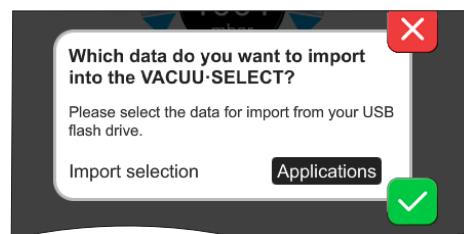
vahvista



Voit käyttää **vientitoimintoa** tietojen, esim. luotujen sovellusten, siirtämiseen toiseen ohjaimeen USB-muistitikun avulla.



Voit määrittää tietojen viennin napauttamalla syöttökentässä: **kokonaan**, **asetukset** tai **sovellukset**.



**Tuontitoimintoa** voit käyttää tietojen siirtämiseen toisesta, ulkoisesta ohjaimesta tähän ohjaimeen.

## 7.1.10 Ylläpito/VACUU-BUS



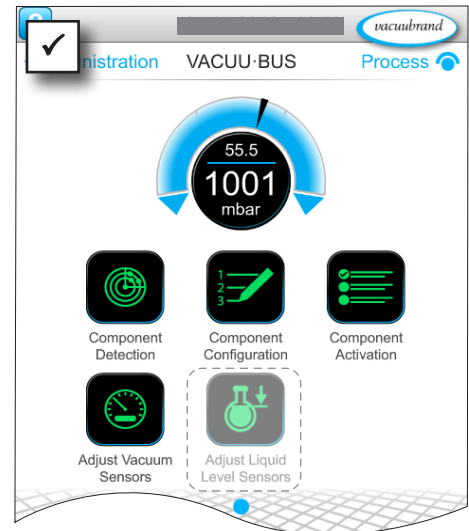
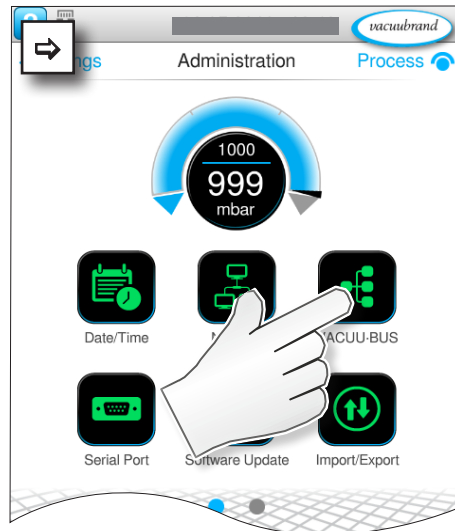
Alavalikko **VACUU-BUS** helpottaa **VACUU-BUS** -komponenttien tunnistusta ja hallintaa.

### VACUU-BUS -alavalikon avaus

→ Esimerkki  
Päävalikko \  
Asetukset \ Ylläpito \  
VACUU-BUS



kosketa,  
napauta



Kuvissa näkyvistä painikkeista avataan kontekstivalikot. Kontekstivalikoiden kautta **VACUU-BUS**-komponenttien esiasetusten käyttö helpottuu, esim. osoiteasetukset, liitettyjen komponenttien tunnistus. Tästä alavalikosta voidaan lisäksi tehdä tyhjiöantureiden ja täyttömäärän tunnistimien säätö.

### Kontekstivalikon tarkoitus

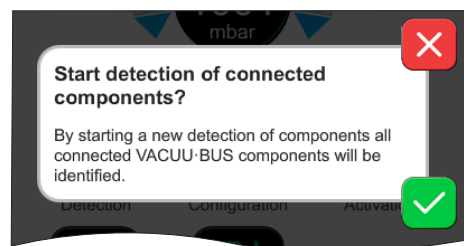
Yleiskuva  
Kontekstivalikot  
VACUU-BUS



keskeytä



vahvista



#### Komponenttien tunnistus

skannaa kaikki liitetyt komponentit ja päivittää liitettyjen VACUU-BUS -oheislaitteiden luettelon ohjaimen.

Esimerkki: kun täyttömäärän tunnistin poistetaan ja komponenttien tunnistus käynnistetään, täyttömäärän tunnistinta ei enää näy komponenttien kokoonpanossa.

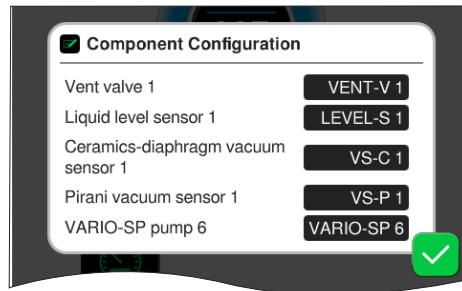
Yleiskuva  
Kontekstivalikot  
VACUU·BUS



keskeytä

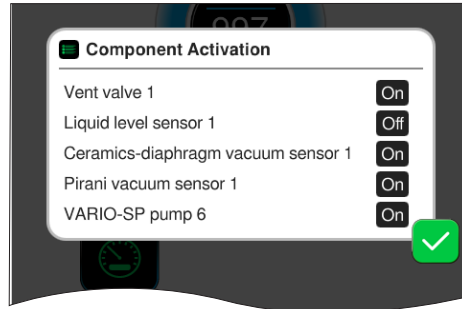


vahvista

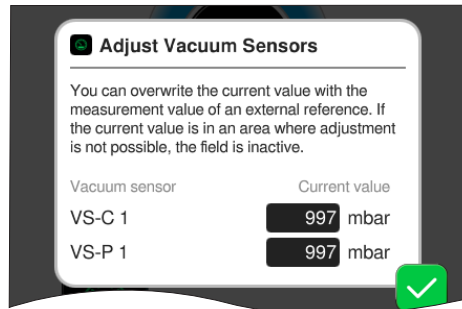


Kohdasta

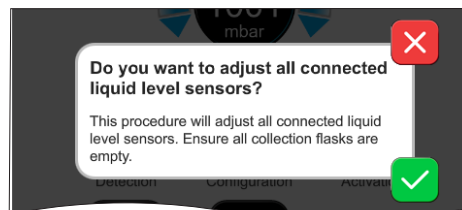
**Komponenttikonfiguraatio** voidaan liitettyjen komponenttien osoitteita helposti muuttaa tai kohdistaa uudelleen.



Kohdasta **Komponenttien aktiivointi** voidaan liitetty VACUU·BUS-komponentit ottaa yksitellen käyttöön tai poistaa käytöstä, eli komponentit voivat jäädä liitetyiksi, mutta käynnissä olevassa prosessissa ne on tarpeen mukaan kytketty ohjaimesta päälle tai pois päältä.



Liitettyjen **vakuumianturien** helppoon **säätöön** ympäristönpaineessa ja alipaineessa.



LISÄVARUSTE

Käyttökenttä liitettyjen **pinnankorkeusanturien säätöön** (täyttömäärän tunnistimet).

## 7.1.11 Ylläpito/Toimintolaajennukset



Alavalikko *Toimintolaajennukset* on tarkoitettu lisätoimintojen käynnistämiseen. Niiden käynnistämiseen tarvitset USB-muistitikun ja voimassa olevan lisenssitiedoston tai lisenssikoodin kuva-ruutunäppäimistön kautta tapahtuvaan syöttöön.

### Toimintolaajennuksien alavalikon avaus

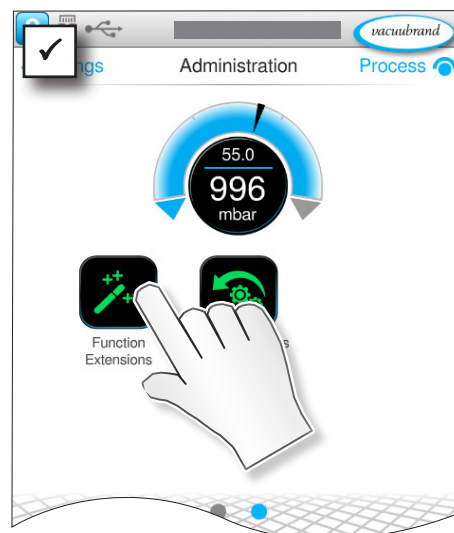
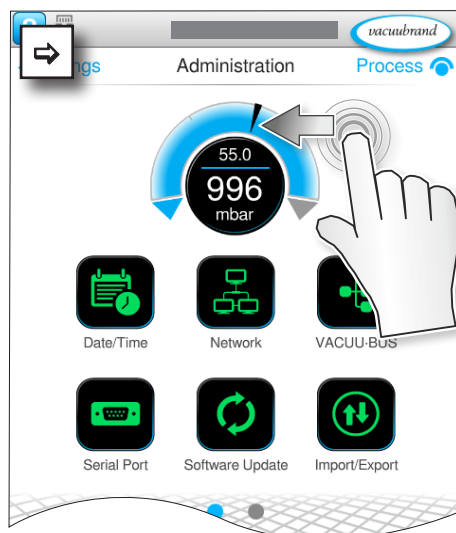
→ Esimerkki  
Päävalikko \  
Asetukset \ Ylläpito  
 \ Toimintolaajen-  
nukset



napauta ja  
pyyhkäise  
näytettyyn  
suuntaan



kosketa,  
napauta



### Kontekstivalikon tarkoitus

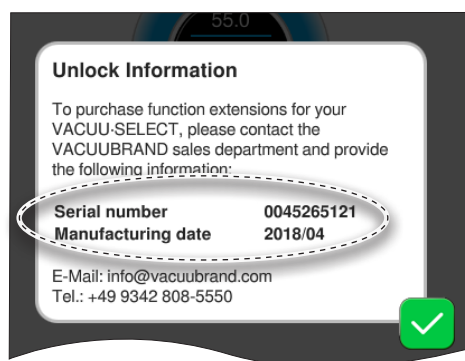
Yleiskuva  
Kontekstivalikot  
VACUU·BUS



keskeytä



vahvista



**Käynnistämistä koskevista tiedoista** näet yhteystiedot ja ne tiedot, jotka tarvitset laitteesi varten. Kun tilaat lisätoimintojen käynnistämiseen tarvittavan lisenssin, ilmoita aina laitteesi sarjanumero ja valmistuspäivämäärä.

### Toimintojen käynnistäminen

Kun sinulla on voimassa oleva lisenssi, seuraa näyttöön tulevia ohjeita heti, kun olet liittännyt lisenssitiedoston sisältävän USB-muistitikun. Vaihtoehtoisesti voit syöttää lisenssikoodin kuva-ruutunäppäimistön avulla.



<https://www.vacuubrand.com/20901536>



## 7.2 Dataloggeri



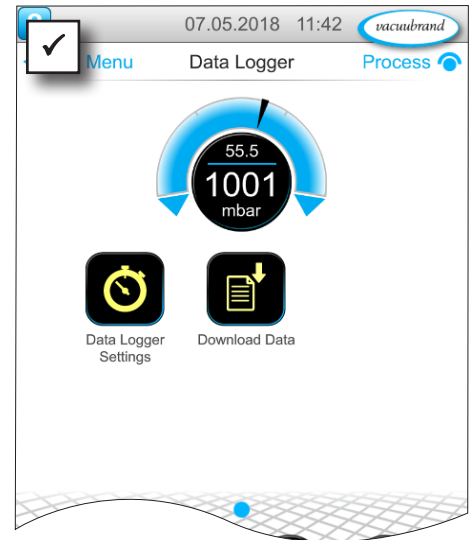
Kun toiminto on otettu käyttöön, dataloggeri rekisteröi aika-paine-käyrät ja tallentaa ne ohjeenmukaisin välein enintään 30 päivän ajalta. Jokaiselle prosessille tallennetaan erillinen tiedosto, käynnistyksestä pysäytykseen.

### Tiedonkeruulaite-alavalikon avaus

→ Esimerkki  
Päävalikko \ Tiedonkeruu



kosketa,  
napauta



### Kontekstivalikon tarkoitus

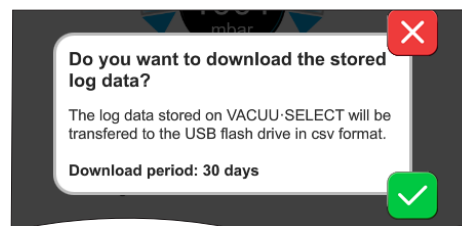
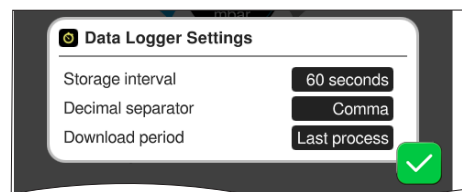
Yleiskuva  
Kontekstivalikot  
dataloggeri



keskeytä



vahvista



**Dataloggerin asetuksista** voit valita tallennusvälin, desimaalierottimen ja latausajan. Kohdasta *Tallennusväli* voidaan tiedonkeruu kytkeä pois.

Kun USB-muistitikku on liitetty, voidaan tässä ladata **lok tiedot** asetetulta aikajaksolta.



Kun ladataan tehdasetukset, kaikki dataloggerin asetukset nollataan, tiedonkeruu kytketään pois ja kaikki tallennetut tiedot poistetaan.



## 7.3 Huolto

Tästä valikosta voit katsoa laitetta koskevia tietoja tai ladata niitä. Vikatapauksessa sinun tulee ilmoittaa meidän huollollemme nämä tiedot.

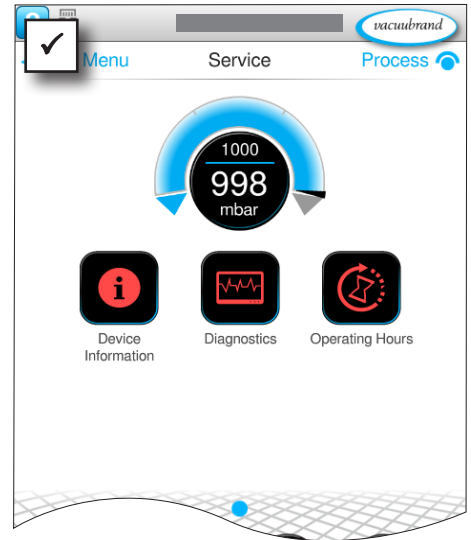
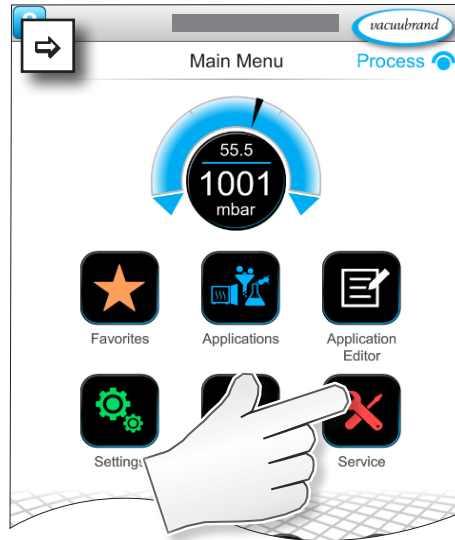
### 7.3.1 Asiakaspalvelutiedot

#### Huolto-alavalikon avaus

→ Esimerkki  
Päävalikko \ Huolto



kosketa,  
napauta



#### Kontekstivalikon tarkoitus

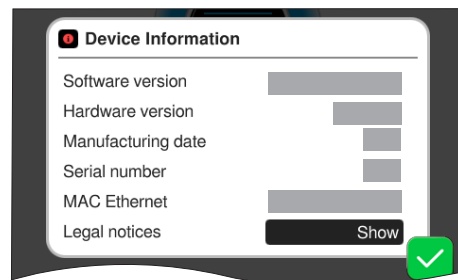
Yleiskuva  
Huollon kontekstiva-  
likot



keskeytä

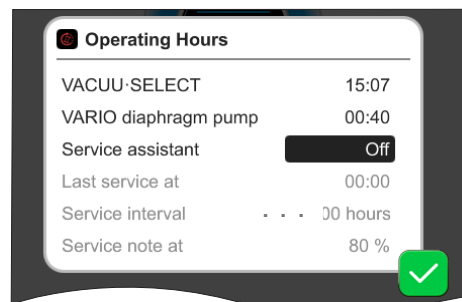


vahvista



Tässä valikossa näkyy **laitetta koskevia tietoja**.

*Oikeudellisissa huomautuksissa on lisenssitiedot.*



**Käyttötunnit** ja niiden laskuri, aktivoitava huoltoavustin.

Pois: ei muistutusviestiä

Päällä: Muistutus huollosta kuluneiden käyttötuntien mukaan.

### 7.3.2 Diagnostiikkatiedot



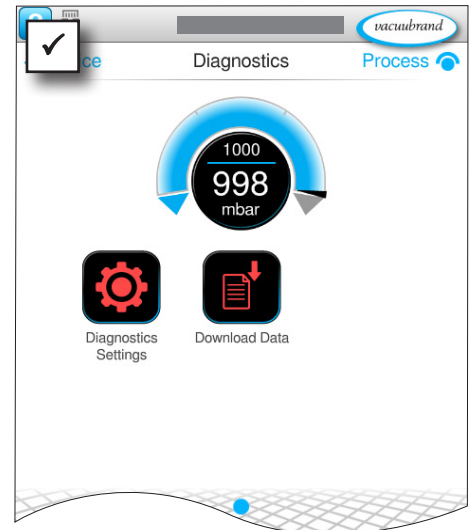
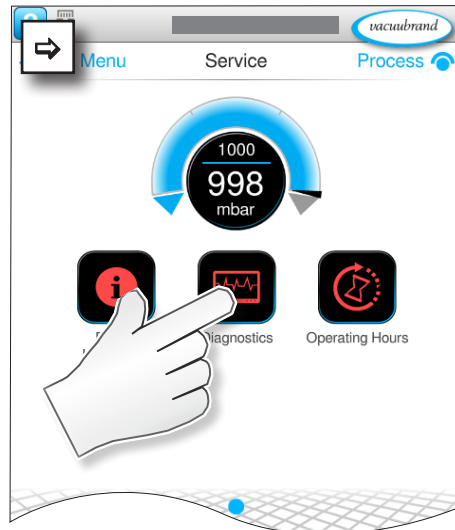
Jotta vika- tai huoltotapauksessa laitteen kunto voidaan paremmin määrittää, laitteeseen tallennetaan diagnostiikkatietoja. Tiedot voidaan ladata huoltovalikosta USB-muistitikulle ja lähettää [asiakaspalveluumme](#) arviointia varten.

#### Diagnostiikkatiedot-alavalikon avaus

→ Esimerkki  
Päävalikko \ Huolto \  
Diagnostiikkatiedot



kosketa,  
napauta



#### Kontekstivalikon tarkoitus

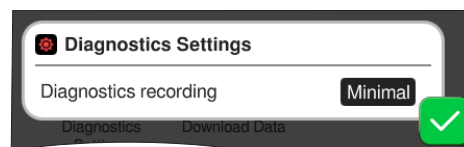
Yleiskuva  
Diagnostiikkatietojen  
kontekstivalikot



keskeytä

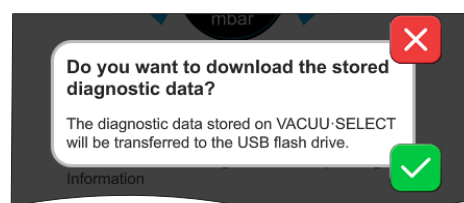


vahvista



Kohdasta **Diagnostiikka-asetukset** voidaan rekisteröintitapaa mukauttaa.

- ▶ Minimaalinen: laitetietojen, komponenttivrirheiden tallennus, ilman ylipaine- ja täysi-ilmoitusta.
- ▶ Täydellinen: kuten minimi-kohta, lisäksi käyttäjän parametreihin ja asetuksiin tekemät muutokset.



Kun USB-muistitikku on liitetty, voidaan tässä ladata **diagnostiikkatiedot**.

## 8 Viankorjaus


Tekninen apu Käytä vikojen etsintään ja poistamiseen taulukkoa *Vika – syy – korjaus*.

Jos tarvitset teknistä apua tai häiriöissä, joita et voi poistaa, ota yhteyttä jälleenmyyjään tai meidän [huoltoomme](#)<sup>1</sup>.

### 8.1 Häiriöilmoitukset

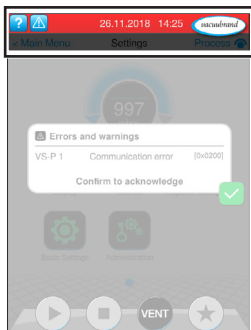
Ohjain ilmoittaa häiriöistä heti ponnausilmoituksessa olevana tekstinä. Tilarivillä näkyy häiriön vakavuus. Lisäksi kuuluu merkkiäni niin kauan kuin häiriötä ei ole poistettu.

→ Esimerkki  
Häiriöilmoitus


 <b>Errōrs and wārning</b>	Ponnausilmoitus
LEVEL-S 1 Maximum liquid level [0x040] reached	Vianlähde, kuvaus, virheen nro

#### 8.1.1 Häiriönäyttö


##### Häiriönäyttö



→ Esimerkki  
häiriöstä

Symboli	Merkitys
	<b>Häiriönäyttö</b> ▶ Näyttö häiriössä tai varoituksessa. ▶ Napauta nähdäksesi tekstin ja kuitataksesi häiriön.

Väri	Merkitys
<b>Keltainen</b>	<b>Varoitus</b> ▶ Ilmoittaa virheestä, prosessi on edelleen käynnissä. ▶ Varoitukset nollautuvat automaattisesti, kun niiden syy on korjattu.
<b>Punainen</b>	<b>Häiriö</b> ▶ Ilmoittaa virheestä, prosessi pysähtyy. ▶ Prosessia voi jatkaa vasta, kun häiriö on poistettu ja häiriöilmoitus kuitattu.

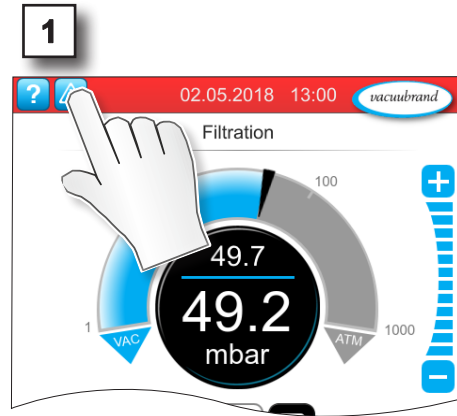
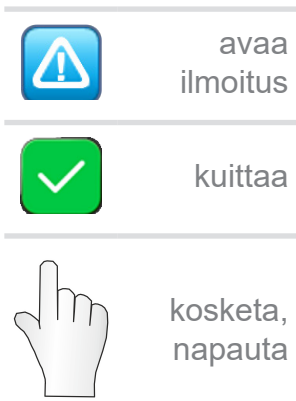
Ääni	Merkitys
	<b>Varoitus tai häiriö</b> ▶ Osoittaa, että häiriö tai varoitus on päällä. ▶ Kuuluu niin kauan kuin vikatila on päällä.

1 -> Puh: +49 9342 808-5660, faksi: +49 9342 808-5555, [service@vacuubrand.com](mailto:service@vacuubrand.com)

## 8.1.2 Häiriöilmoituksen kuittaus

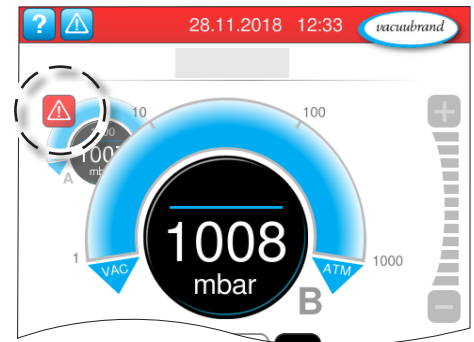
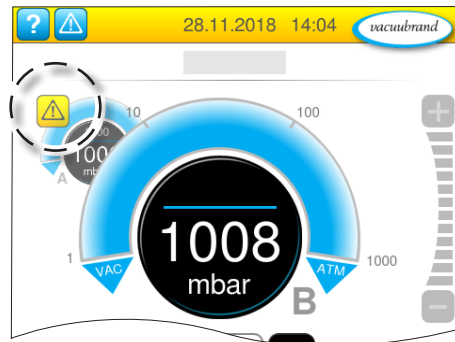
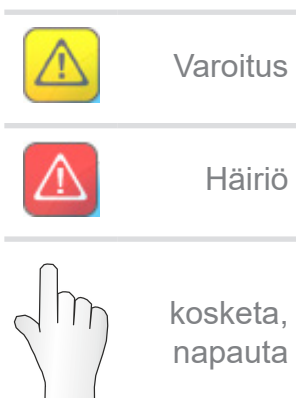
Häiriöilmoitukset täytyy kuitata, kun häiriö on poistettu.

### Häiriöilmoituksen avaus ja kuittaus



Häiriöilmoitus nollattu.

## 8.1.3 Häiriöilmoitus PC 520/PC 620



Varoitukset ja/tai häiriöt näkyvät vilkkuvana painekäyränä. Kun tähän painekäyrään napautetaan, prosessi, jossa on häiriö, saadaan näkyviin. Ilman häiriöitä oleva prosessi jatkaa käyntiä. Jos molemmissa prosesseissa on häiriö, molemmat prosessit pysähtyvät. Häiriöitä koskee sama sääntö kuin ohjaimissa, joissa on painekäyrä: poista häiriö ja kuittaa häiriöilmoitus.

## 8.2 Vika – syy – korjaus

### 8.2.1 Ponnahdusilmoitus

Vika – syy – korjaus

Vika	▶ Mahdollinen syy	✓ Korjaus	Henkilöstö
Tiedonsiirtovirhe	▶ Yksi tai useampi VACUU·BUS -komponentti poistettiin.	✓ Poista kyseiset VACUU·BUS -komponentit käytöstä. ✓ Suorita komponenttien tunnistus.	Ammattihenkilö
Taajuusmuuntajan virhe	▶ Osoite asetettu väärin. ▶ Lämpötila liian korkea. ▶ Taajuusmuuntaja viallinen.	✓ Aseta osoite oikein. ✓ Vaihda vialliset osat.	Vast. ammattilainen
Ohjauksen virhe	▶ Venttiili viallinen.	✓ Tarkasta osoite. ✓ Vaihda vialliset osat.	Ammattihenkilö
Pumpun virhe	▶ Tarkasta VMS-B (kytkentälaitte).	✓ Lähetä viallinen laite huoltoon.	Vast. ammattilainen
Virhe digitaalinen I/O-moduuli	▶ Ei jännitettä I/O-moduulin tulossa. ▶ Pistoke irrotettu. ▶ Laitteistossa on ilmennyt häiriö, I/O-moduuli on siirtänyt häiriön edelleen ohjaimeen.	✓ Liitä virransyöttö. ✓ Tarkasta pistoliitäntä. ✓ Korjaa ulkoisen häiriön syy.	Alan ammattilainen, vast. ammattilainen
Virhe analoginen I/O-moduuli	▶ Ei virransyöttöä.	✓ Liitä virransyöttö.	Ammattihenkilö
Virhe Peltronic	▶ Ympäristön lämpötila liian korkea, laite ylikuumennut. ▶ Erittäin suuri kondensaation muodostus. ▶ Laite viallinen.	✓ Korjaa Peltronicin ylikuumenemisen syy. ✓ Lähetä viallinen laite korjattavaksi. ✓ Vaihda viallinen laite.	Ammattihenkilö
Anturin virhe	▶ Tyhjiöanturi viallinen.	✓ Lähetä vialliset komponentit huoltoon.	Vast. ammattilainen
Ylipaine	▶ Paine liian suuri. ▶ Mittausalue ylittynyt.	✓ Kuittaa varoitus. ✓ Korjaa ylipaineen syy.	Käyttäjä, alan ammattilainen

Vika – syy – korjaus

Vika	► Mahdollinen syy	✓ Korjaus	Henkilöstö
Alueen alapuolella	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Mittausalue alittunut.</li> <li>► Tyhjiöanturin säätö väärin.</li> </ul>	✓ Säädä tyhjiöanturi oikein.	Ammattihenkilö
Nesteen pinnan korkeuden raja saavutettu	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Täyttömäärän tunnistimen ilmoitus täyttymisestä.</li> <li>► Täyttömäärän tunnistin irrotettu.</li> <li>► Täyttömäärän tunnistinta ei ole säädetty oikein.</li> <li>► Osa viallinen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tyhjennä kyseiset lasikolvit tai säiliöt.</li> <li>✓ Liitä täyttömäärän tunnistin.</li> <li>✓ Jos poistettu pysyvästi, suorita VACUU·BUS -komponenttien tunnistus.</li> <li>✓ Säädä täyttömäärän tunnistin uudelleen.</li> <li>✓ Vaihda vialliset osat.</li> </ul>	Käyttäjä

## 8.2.2 Yleiset viat

Vika – syy – korjaus

Vika	► Mahdollinen syy	✓ Korjaus	Henkilöstö
Näyttö pois	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Virtapistoketta tai pistokemuuntajaa ei ole liitetty oikein tai se on irrotettu.</li> <li>► Pumppuyksikkö kytketty pois.</li> <li>► VACUU·BUS -pistoliitin tai johto viallinen tai ei yhdistetty.</li> <li>► Ohjain kytketty pois tai viallinen.</li> <li>► Laitesulake lauennut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tarkasta virtaliitäntä tai pistokemuuntaja ja johdotus.</li> <li>✓ Tarkasta ohjaimen menevä VACUU·BUS -pistoliitin ja johto.</li> <li>✓ Vaihda vialliset osat.</li> </ul>	Käyttäjä
Näyttö jumissa	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Ohjain määrittämättömässä tilassa.</li> <li>► Ohjain on kaatunut.</li> </ul>	✓ Ohjaimen uudelleenkäynnistys: pidä ON/OFF-painiketta yli 10 sekuntia painettuna, kunnes laite kytkeytyy pois päältä ja jälleen päälle.	Käyttäjä

## Vika – syy – korjaus

Vika	► Mahdollinen syy	✓ Korjaus	Henkilöstö
Piirilevysulake viallinen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Oikosulku piirilevysssä.</li> <li>▶ Viallinen lisätarvike liitetty.</li> <li>▶ Virranotto liian suurta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Korjaa oikosulun syy ja vaihda piirilevysulake.</li> <li>✓ Lähetä huoltoon.</li> </ul>	Vast. ammattilainen
Tiedonsiirto epäonnistui	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ USB-muistitikku ei ole liitetty.</li> <li>▶ USB-muistitikussa ei ole tarpeeksi muistitilaa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Liitä USB-muistitikku, jossa on riittävästi muistitilaa.</li> </ul>	Ammattihenkilö
Ilmastusventtiili ei kytkeydy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ei jännitettä.</li> <li>▶ VACUU·BUS -pistoliitin tai johto viallinen tai ei yhdistetty.</li> <li>▶ Ilmastusventtiili likainen.</li> <li>▶ Anturissa oleva ilmastusventtiili viallinen.</li> <li>▶ Ilmastusventtiili pois käytöstä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tarkasta ohjaimen menevä VACUU·BUS -pistoliitin ja johto.</li> <li>✓ Puhdista ilmastusventtiili.</li> <li>✓ Käytä tarvittaessa toista, ulkoista ilmastusventtiiliä.</li> <li>✓ Aktivoi ilmastusventtiili ohjaimesta.</li> </ul>	Ammattihenkilö
Käyttö ei mahdollista	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Rajapinta liitetty: Ethernet ja/tai RS-232.</li> <li>▶ Käyttö ulkoiselta päätteeltä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hyväksy käyttö ulkoiselta päätteeltä.</li> <li>✓ Irrota liitäntä.</li> </ul>	Vast. ammattilainen
Autom. käynnistys ei toimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Autom. käynnistystä ei kytketty päälle.</li> <li>▶ Häiriönäyttö tyhjösäätimessä</li> <li>▶ Liitetty yksi seuraavista pumpputyypeistä, joissa on VARIO select: ME 16, ME 16C, MD 12, MD 12C, MV 10, MV 10C, PC 3010, PC 3012, PC 3016.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Häiriöilmoitukset täytyy kuitata.</li> <li>✓ Autom. käynnistystä tuetaan tällä hetkellä vain lisätarvikkeella <i>Extension kit #20683250</i>.</li> <li>✓ Liitä laajennussarja Extension kit.</li> </ul>	Vast. ammattilainen
Lisenssitiedostoa ei löydy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ USB-muistitikku ei ole liitetty</li> <li>▶ Liitetty USB-muistitikku, jossa ei ole kelpaavaa lisenssiä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Liitä USB-muistitikku, jossa on voimassa oleva lisenssi.</li> </ul>	Vast. ammattilainen



## 8.3 Laitesulake

Ohjaimen piirilevyssä on laitesulake, tyyppi: Nano-sulake 4 A/t. Jos sulake on lauennut, sen voi vaihtaa syyn poistamisen jälkeen ja ESD-ehtoja noudattaen.

### HUOMAUTUS

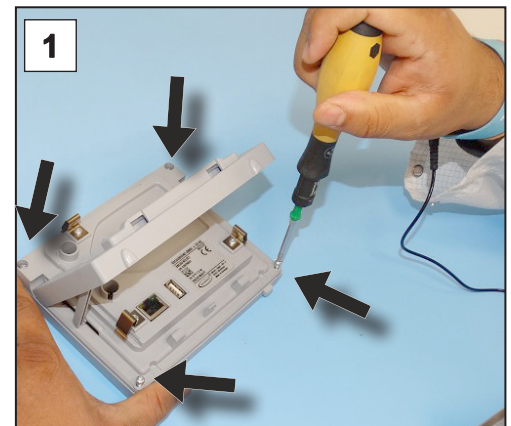
**Epäasiallisesti suoritettut työt voivat aiheuttaa vahinkoja.**

- ⇒ Anna koulutetun sähköasentajan tai vähintään sähkötekni- sen opastuksen saaneen työntekijän tehdä huoltotyöt.
- ⇒ Noudata piirilevyn tehtävissä töissä ESD-suojatoimenpi- teitä.

### Laitesulakkeen vaihto

**Tarvittavat ESD-työkalut:** maadoitusranneke, uraruuvimeisseli, koko 1, torx-ruuvimeisseli, jonka vääntömomentti TX10, pinsetit.

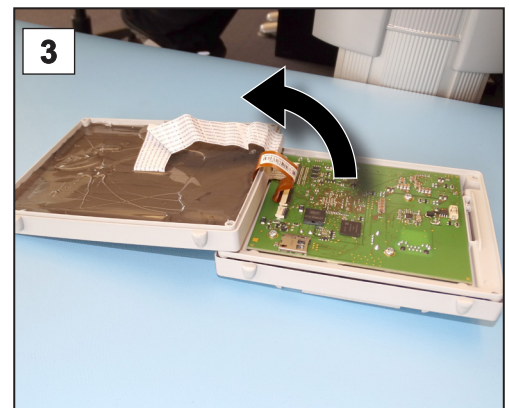
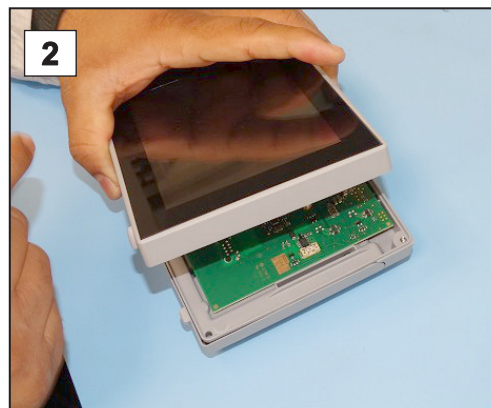
Laitesulakkeen  
vaihtaminen



#### Valmistelut:

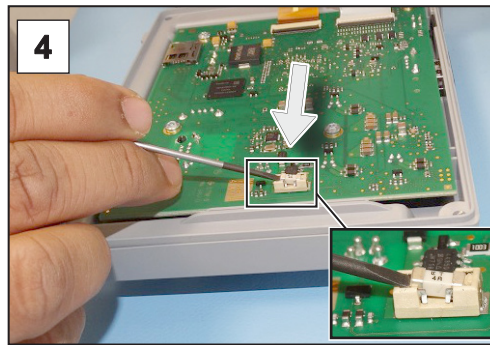
- ⇒ Ota työkalut valmiiksi esille (esimerkki).
- ⇒ Irrota ohjain virransyötöstä.

1. Aseta ohjain varovasti näyttö alaspäin pöydälle ja irrota kotelon 4 ruuvia.

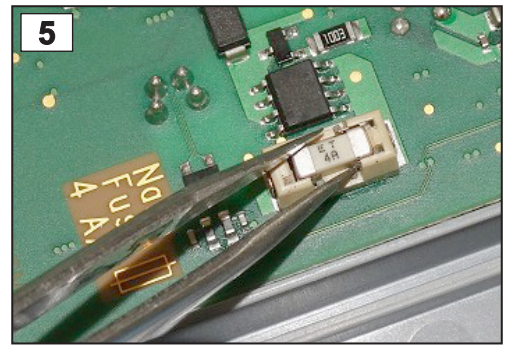




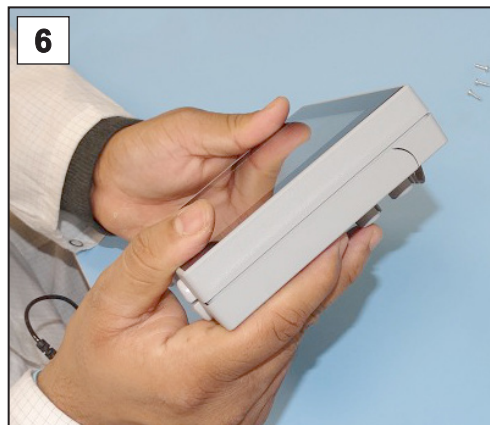
2. Nosta näyttö varovasti ylös.



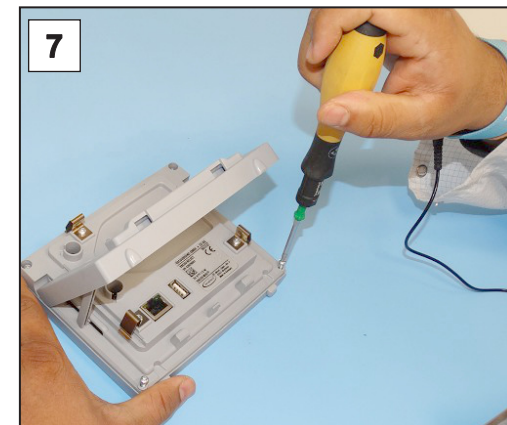
3. Käännä näyttö varovasti auki.



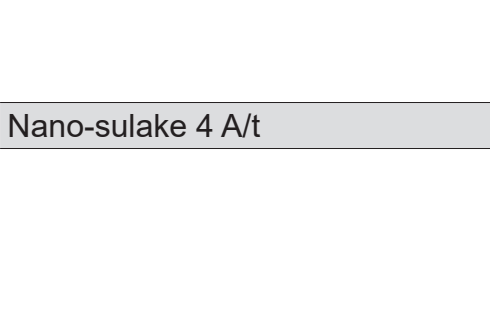
4. Vipua sulake ulos kannasta.



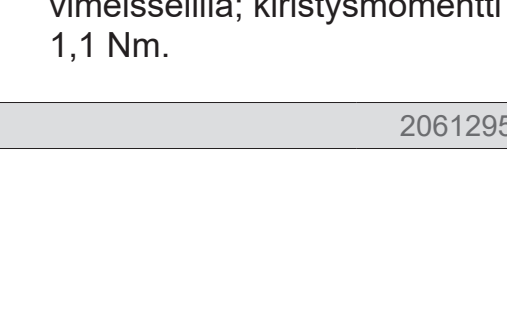
5. Aseta uusi sulake kantaan.



6. Sulje kotelo tiiviisti.



7. Kiinnitä kotelon ruuvit torx-ruuvimeisselillä; kiristysmomentti 1,1 Nm.



Nano-sulake 4 A/t

20612952



## 9 Liite

### 9.1 Tekniset tiedot

<b>Rakennemalli</b>	
Tyhjiöohjain	<b>VACUU-SELECT</b>
Ohjelmistoversio	V1.07 / V1.00

#### 9.1.1 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot

<b>Ympäristöolosuhteet</b>		(US)
Käyttölämpötila	10–40 °C	50–104 °F
Säilytys-/kuljetuslämpötila	-10–60 °C	14–140 °F
Sijoituskorkeus, enintään	2000 m merenpinnan ylä- puolelle	6562 ft above sea level
Likaisuusaste	2	
Kotelointiluokka (IEC 60529)	IP 40	
Kotelointiluokka (IEC 60529), etupuoli	IP 41	
Kotelointiluokka (UL 50E)		Type 1
Kotelointiluokka (UL 50E), etupuoli		Type 2
Ilmankosteus	30–85 %, ei-kondensoiva	
Vältä kondensaattia tai pölyn aiheuttamaa likaa ja nesteitä		

<b>Sähkö tiedot</b>	
Nimellisjännite	24 VDC
Ohjaimen teho	5 W
Jännitteensyöttö	VACUU-BUS
Laitesulake piirilevyssä	Nano-sulake 4A/t

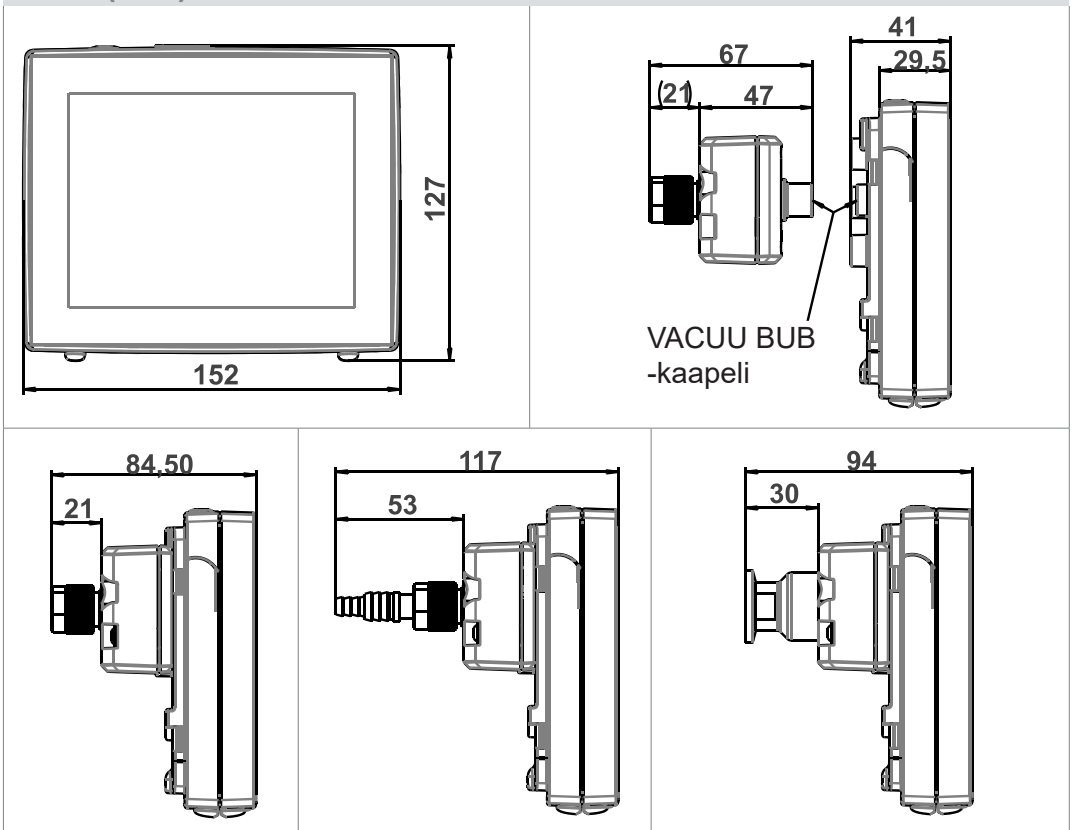
<b>Liitännät</b>	
Pistoliitin	VACUU-BUS
Ethernet (LAN)	Kytkenäkaapeli vähintään Cat.5e RJ45
USB-liitäntä (1.0–2.0)	2x USB-A 2.0, maks. 0,5 A porttia kohden

<b>Liitännät</b>	
VACUU-SELECT Sensor	ISO-KF-laippa KF DN 16 Letkukiinnitin DN 6/10 PTFE-letku DN 8/10

Ilmastusventtiili, lisävaruste	silikoniletku DN 4/6
--------------------------------	----------------------

Painot		(US)
Ohjain ja anturi	745 g	1.64 lb
Ohjain ilman anturia	590 g	1.3 lb
Pistokemuuntaja, noin	250 g	0.55 lb

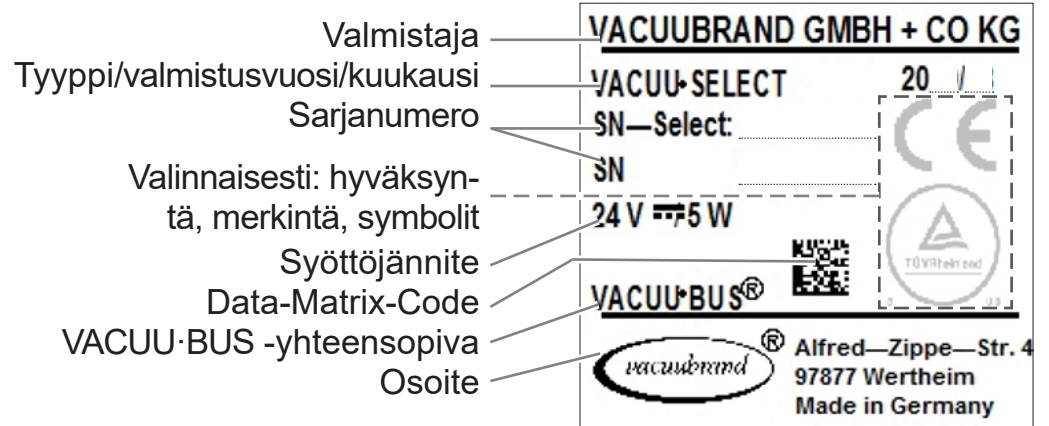
Mitat

**Mitat (mm)****9.1.2 Tyypikilpi**

- ⇒ Kirjoita häiriötapauksessa tyyppi ja sarjanumero muistiin tyypikilvestä.
- ⇒ Mainitse tyyppi ja tyypikilvessä mainittu sarjanumero, kun otat yhteyttä asiakaspalveluun. Näin sinua voidaan auttaa ja antaa tuotteestasi kohdennettu neuvontaa.

## Tyypikilpi VACUU-SELECT, yleistä

Tyypikilven tiedot



### 9.1.3 VACUU-SELECT Sensor (valinnainen)


#### Aineen kanssa kosketuksiin joutuvat valmistusaineet

Aineen kanssa kosketuksiin joutuvat valmistusaineet

Komponentti	Aineen kanssa kosketuksiin joutuvat valmistusaineet
Anturi	alumiinioksidikeraaminen, mahdollisesti kultapintainen
Mittauskammio	PPS
pienlaippa	PP
Tiiviste anturissa	kemiallisesti kestävä fluorie-lastomeeri
Pienlaipan O-rengas	FPM
letkukara	PP
Ilmastusventtiilin tiiviste	FFKM
Valinnaisesti: umpitulppa ilman ilmastusventtiiliä	epoksidiharts

#### Vakuumitiedot

Tyhjiötiedot

Arvot	(US)
Mittausalue, absoluuttinen	1060–0,1 mbar 795–0.1 Torr
Mittaustarkkuus	±1 mbar/hPa/Torr, ±1 digit, tyhjiöohjaimella VACUU-SELECT (säädön jälkeen, tasainen lämpötila)
Mittausperiaate	keraaminen kalvo (alumiinioksidi, kultapintainen), kapasitiivinen, kaasustariipp., absoluuttinen paine
Lämpötilaherkkyys	< ±0,15 mbar (hPa)/K < ±0.11 Torr/K
Suurin sallittu paine, abs.	1,5 bar 1125 Torr
Suurin sallittu ainelämpötila (kaasu) ei-räjähdysherkät ilmaseokset:	
Lyhytaikaisesti (< 5 min)	80 °C 176 °C
Jatkuva käyttö	45 °C 113 °C
ATEX-hyväksyntä, kun tyyppikilvessä on ATEX-merkintä	II 3/- G Ex h IIC T4 Gc X
Sisätila (pumpattavat kaasut)	Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02
Suurin sallittu ainelämpötila (kaasu)  -ilmaseokset:	
Lyhytaikaisesti	40 °C 104 °C
Jatkuva käyttö	40 °C 104 °C

## 9.2 Tilaustiedot

Tilaustiedot	<b>Tyhjiöohjain</b>		Tilausno
	<b>VACUU·SELECT ja muuntaja sekä anturi</b>		20700000
	<b>VACUU·SELECT ilman muuntajaa ja ilman anturia</b>		20700040
	<b>VACUU·SELECT ja muuntaja, ilman anturia</b>		20700050
Mahdolliset VACUU·BUS -komponentit (valinnaiset)	<b>Lisätarvikkeet</b>		Tilausno
	Vakuumiletku DN 6 mm (p = 1000 mm)		20686000
	PTFE-letku KF16		20686031
	Silikonikumiletku 3/6 (huuhtelu inertillä kaasulla)		20636156
	Seinäpäivienti VACUU·BUS		20636153
	DAkS-ensikalibrointi		20900214
	DAkS-jälkikalibrointi		20900215
	Adapterikaapeli USB / RS-232, 1 m		20637838
	Nollamodeemikaapeli RS-232C, 2x liitin Sub-D 9-nap., 1,5 m		20637837
	Autom. käynnistyksen laajennussarja (Extension kit)		20683250
	<b>VACUU·BUS -oheislaitteet</b>		Tilausno
	Vakuumianturi	VACUU·SELECT Sensor	20700020
		VACUU·SELECT Sensor ilman ilmastusventtiiliä	20700021
VSK 3000		20636657	
	VSP 3000	20640530	
Tyhjiön mittauslaite	VACUU·VIEW	20683220	
	VACUU·VIEW extended	20683210	
Tyhjiöventtiili (imujohtoventtiili)	VV-B 6	20674290	
	VV-B 6C	20674291	
	VV-B 15C, KF 16	20674210	
	VV-B 15C, KF 25	20674215	
Jäähdytysvesiventtiili	VKW-B	20674220	
Ilmastusventtiili	VBM-B	20674217	
	VACUU·SELECT Sensor	20700020	
Moduuli tyhjiöpum- pun kytkentään	VMS-B	20676030	
...-I/O-moduuli	Digital...		
	IN: 5-75 VDC / OUT: 60 VDC (2,5 A)	20636228	
	IN: 5-50 VAC / OUT: 40 VAC (2,5 A)		
	Analog... IN: 0-10 V / OUT: 0-10 V	20636229	
	Analog... IN: 4-20 mA / OUT: 0-10 V	20635425	
Päästölauhdutin	Peltronic	20699905	
Täyttömäärän tun- nistin	500 ml pyörökolviin	20699908	

Varaosien  
tilaustiedot

Varaosat		Tilausno
Letkukiinnitin DN 6/10		20636635
Pienlaippa DN 16 PP		20635008
Suojatulppa DN 10/16		
O-rengas		
Jatkojohto	VACUU·BUS 0,5 m	20612875
	VACUU·BUS 2 m	20612552
	VACUU·BUS 10 m	22618493
Y-adapteri VACUU·BUS		20636656
Pistokemuuntaja 30 W 24 V; adapterien kanssa		20612090
Pistokemuuntaja 25W 24 V; adapterien kanssa		20612089
Vakuumlaitteiden turvallisuusohjeet		20999254
Käyttöohje		20901057

### Hankintapaikat

Kansainvälinen  
edustus ja  
erikoisliikkeet

Saat alkuperäistarvikkeita ja alkuperäisvaraosia VACUUBRAND GMBH + CO KG:n edustajalta tai alan erikoisliikkeestä.



⇒ Koko tuotevalikoimaa koskevat tiedot näet uusimmasta [tuoteluettelosta](#).

⇒ Tilauksissa, tyhjionohjausta koskevissa kysymyksissä ja optimaalisissa lisätarvikkeissa käytettävissäsi on alan erikoisliike tai [myyntitoimisto](#), joka edustaa VACUUBRAND GMBH + CO KG-yhtiötä.

### 9.3 Lisenssitiedot ja tietosuoja

Oikeudelliset  
huomautukset ja  
diagnostiikkatiedot

⇒ Tämä tuote sisältää Open Source -ohjelmiston. Sitä koskevat lisenssitiedot näet VACUU·SELECT -laitteen huoltovalikosta → **Laitetta koskevat tiedot** otsikon **Oikeudelliset huomautukset** alta

⇒ Ohjain kerää tietoja diagnoositarkoituksessa. **Diagnostiikkatietojen** keräys voidaan minimoida. Tehdasasetuksiin palautettaessa nämä tiedot poistetaan.

Näyttö *Oikeudelliset huomautukset* tai mukautus *Diagnostiikkatiedot*

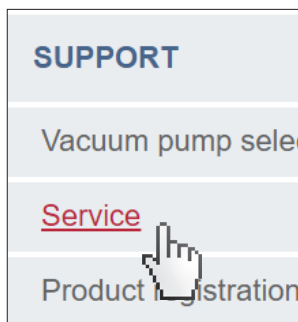
→ *katso luku: 7.3 Huolto sivulla 77*



## 9.4 Huoltopalvelut

Huoltotarjous ja  
huoltopalvelut

Käytä hyväksesi VACUUBRAND GMBH + CO KG:n kattavia huoltopalveluja.



### Asiakaspalvelu yksityiskohdittain

- Tuoteneuvonta ja käytännölliset ratkaisut,
- varaosien ja lisävarusteiden nopea toimitus,
- ammattimainen huolto,
- korjausten nopea suoritus,
- palvelu paikan päällä (pyynnöstä),
- [kalibrointi](#) (DAkkS valtuutettu)
- Vaarattomuustodistuksen kanssa: palautus, hävitys.

⇒ Lisätietoja voit katsoa myös kotisivuiltamme: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com).

### Huoltotoimeksianto

Huoltovaatimusten  
täyttäminen

1. Ota yhteyttä alan erikoisliikkeeseen tai suoraan huoltoomme.
2. Pyydä tilaukseesi RMA-numero.
3. Puhdista tuote perusteellisesti tai dekontaminoi se asianmukaisesti, jos tarpeen.
4. Lataa itsellesi [vaarattomuustodistus](#).
5. Täytä lomake Vaarattomuustodistus täydellisesti.

Palautus

6. Lähetä tuotteesi yhdessä
  - RMA-numeron ja vian kuvauksen,
  - korjaus- ja huoltotilauksen,
  - ja vaarattomuustodistuksen
  - kanssa, kaikki nämä pakkauksen ulkopuoleen kiinnitettynä.



⇒ Vähennä häiriöaikoja, nopeuta käsittelyä. Pidä tarvittavat tiedot ja asiakirjat käsillä, kun otat yhteyttä asiakaspalveluun.

- ▶ Toimeksiantosi voidaan kohdistaa nopeasti ja helposti.
- ▶ Vaaratilanteet voidaan sulkea pois.
- ▶ Lyhyt kuvaus, valokuvat tai vianmäärittäytiedot auttavat rajaamaan vian.

## 9.5 Avainsanahakemisto

Avainsanahakemisto

<b>A</b>			
Äänet .....	45	Käyttöosa .....	13
Aineen kanssa kosketuksiin joutuvat valmistusaineet .....	90	Käyttörajat .....	29
Asetuspaineen mukautus .....	48	Käyttövaiheet .....	11
ATEX-hyväksyntä .....	19	Käyttövaiheet piirroksena .....	11
ATEX-laiteluokka .....	19	Käyttövaiheiden esitys .....	11
ATEX-laitemerkintä .....	19	Käyttöyksikkö .....	22
<b>B</b>		Kielen muuttaminen .....	68
Boottaus .....	41	Kieltomerkit .....	10
<b>C</b>		Kuvakkeet .....	10
Copyright © .....	7	Kuvaruudun suunnat .....	43
<b>D</b>		<b>L</b>	
Dataloggeri .....	76	Laatuvaatimus .....	17
Diagnostiikkatiedot .....	78, 92	Laitesulakkeen vaihto .....	84
Diagnostiikkatietojen kytkeminen pois (tietosuoja) .....	92	Laitteen kytkeminen päälle .....	41
Diagnostiikkatietojen poistaminen ....	92	Liitännämahdollisuudet .....	36
<b>E</b>		Liitännämahdollisuudet VACUU-SELECT -anturi .....	25
Edestäpäin .....	22	Liitäntä RS-232 .....	28
EG-vaatimusten mukaisuusvakuutus .....	96	Lisäsymbolit .....	10
Ennakoitava väärinkäyttö .....	15	Lisenssitiedot .....	77, 92
Epäasianmukainen käyttö .....	14, 15	Lisenssitietojen avaus .....	92
Erikoisliike .....	92	Lomake .....	93
Esitysperiaatteet .....	9	Lyhenteet .....	12
Ethernet .....	23	Lyhyt ilmastus .....	54
Ethernet-liitäntä .....	28	<b>M</b>	
<b>H</b>		Maakohtainen Pistokeosa .....	33
Häiriöilmoitus .....	79	Määräysmerkit .....	10
Hankintalähteet .....	92	Maisema .....	43
Hävittäminen .....	20	Mittauskammio .....	90
Henkilöstön pätevyys .....	16	Modbus aktivointi/deaktivointi .....	71
Huollon käsittely .....	93	Muisti .....	42
Huolto .....	77	Muotokuva .....	43
Huoltopalvelut .....	93	<b>N</b>	
Huuhtelu inertillä kaasulla .....	39	Näyttöelementit .....	45
<b>I</b>		Näyttö- ja käyttöelementit .....	44
Ilmastusventtiin liitäntä .....	39	Nopeuden mukautus .....	55, 56
Ilmastus ympäröivällä ilmalla .....	39	<b>O</b>	
<b>J</b>		Ohjemuodulit .....	8
Jännitteensyöttö .....	34	Oikeudelliset huomautukset .....	92
Jatkuva ilmastus .....	54	ON/OFF-painike .....	41
<b>K</b>		<b>P</b>	
Kaasuhuuhteluliitäntä (lisävaruste) .....	39	Pääkuvaruutu .....	44
Käsitteiden selitys .....	13	Päältä nähtynä .....	22
Käsittelyohje .....	11	Päältä nähtynä, sivunäkymä .....	25
Käsittelyvaihe .....	11	Päätalikon avaus .....	58
Käyttöelementit ja symbolit .....	47	Painekäyrän avaus .....	57
Käyttöelementit ohjausta varten .....	50	Painenäyttö PC 520, PC 620 .....	45
Käyttöelementit – prosessivaiheet .....	49	Palautus .....	93
Käyttö kosketusnäytöstä .....	42	Parametrien mukautus .....	56
Käyttöohjeen rakenne .....	8	Parametriluettelo .....	55
Käyttöohjeita .....	7	Perusasetukset .....	68, 69
Käyttöolosuhteiden X selitys .....	20	Pistokemuuntaja .....	33
		Ponnahdusikkuna .....	46
		Prosessinäyttö .....	44
		Prosessivaihe .....	63
		Prosessivaiheiden määrittely .....	63

Avainsanahakemisto	Prosessivaiheleatikko ..... 63	<b>Y</b>
	Pystymuoto ..... 43	Ylläpito ..... 70
	<b>R</b>	
	RS-232 aktivointi/deaktivointi ..... 71	
	<b>S</b>	
	Sähköliitäntä ..... 33	
	Sivunäkymä ..... 24, 25	
	Sormiliikkeet ..... 42	
	Sovelluksen käynnistys ..... 51	
	Sovelluksen luonti ..... 65	
	Sovelluksen muokkaus ..... 66	
	Sovelluksen pysäytys ..... 55	
	Sovelluksen valinta ..... 51	
	Sovelluksien kontekstivalikot ..... 59	
	Sovelluseditorin avaus ..... 61	
	Sovellusten alavalikon avaus ..... 59	
	Suojavaatteet ..... 17	
	Suosikkien luonti ..... 60	
	Suosikkien poistaminen ..... 60	
	Symbolit ..... 10	
	Symbolit, joissa käyttötoiminto ..... 48	
	<b>T</b>	
	Tavaran vastaanotto ..... 29	
	Tekniset tiedot ..... 87	
	Tiedonkeruun kytkeminen pois ..... 76	
	Tietojen lataus/siirto ..... 72	
	Tilarivi ..... 47	
	Tilarivin värikoodit ..... 45	
	Tilaustiedot ..... 91	
	Toimintolaajennukset ..... 75	
	Tuotekohtaiset käsitteet ..... 13	
	Tuotekuvaus ..... 21	
	Turvallisuus ..... 7	
	Turvallisuusohjeet ..... 14	
	Turvallisuussymbolien selitys ..... 10	
	Tyhjiöliitäntä ..... 36	
	Tyhjiösäätimen kuvaus ..... 21	
	Työkaluvinkit ..... 62	
	Tyypikilpi ..... 25, 89	
	<b>V</b>	
	Vaakamuoto ..... 43	
	Vaaramerkit ..... 10	
	Vaarattomuustodistus ..... 93	
	VACUU·BUS® ..... 13	
	VACUU·BUS® -liitin ..... 13	
	VACUU·BUS-komponenttien aktivointi/deaktivointi ..... 74	
	VACUU·BUS -lisätarvikkeet ..... 91	
	VACUU·BUS yksinkertaistettu ..... 73	
	VACUU·SELECT® -anturi ..... 25	
	VACUU·VIEW ..... 91	
	VACUU·VIEW extended ..... 91	
	Vakiotilan painenäyttö ..... 45	
	Vakuumitiedot ..... 90	
	Varaosat ..... 92	
	Vastuutaulukko ..... 16	

## 9.6 EG-vaatimustenmukaisuusvakuutus

EY-vaatimustenmukaisuustodistus

### EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration CE de conformité



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

VACUUBRAND GMBH + CO KG · Alfred-Zippe-Str. 4 · 97877 Wertheim · Germany

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das Gerät konform ist mit den Bestimmungen der Richtlinien:

Hereby the manufacturer declares that the device is in conformity with the directives:

Par la présente, le fabricant déclare, que le dispositif est conforme aux directives:

- 2014/30/EU
- 2014/35/EU
- 2011/65/EU, 2015/863
- 2009/125/EG, (EU) 2019/2021

Vakuum- Controller/ Vacuum controller / Regulateur de vide:

Typ / Type / Type: **VACUU-SELECT**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: 2070000, 20700040, 20700050, 20700061, 20700100, 20700101, 20700110, 20700111, 20635118

Seriennummer / Serial number / Numéro de série: Siehe Typenschild / See rating plate / Voir plaque signalétique

Angewandte harmonisierte Normen / Harmonized standards applied / Normes harmonisées utilisées:

DIN EN 61326 -1 :2013

DIN EN 61010-1:2020, IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/ COR1:2019

DIN EN IEC 63000:2019

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person authorised to compile the technical file / Personne autorisée à constituer le dossier technique:

Dr. Constantin Schöler · VACUUBRAND GMBH + CO KG · Germany

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 09.01.2023

(Dr. Constantin Schöler)

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

ppa.

(Jens Kaibel)

Technischer Leiter / Technical Director /  
Directeur technique

**VACUUBRAND GMBH + CO KG**

Alfred-Zippe-Str. 4  
97877 Wertheim

Tel.: +49 9342 808-0



Fax: +49 9342 808-5555

E-Mail: [info@vacuubrand.com](mailto:info@vacuubrand.com)

Web: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

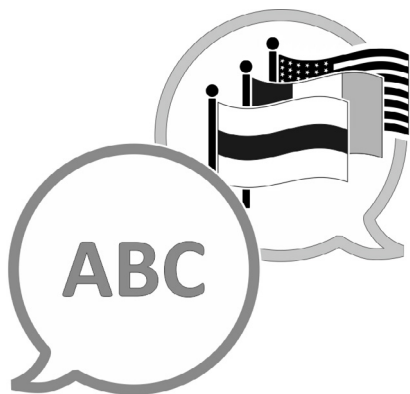
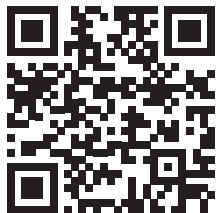
**VACUUBRAND®**

## 9.7 CU-hyväksyntä

<h1>Certificate</h1>		
Certificate no.		CU 72228817 01
<b>License Holder:</b> VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland		<b>Manufacturing Plant:</b> VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland
Test report no.: USA- 31880183 003		Client Reference: Dr. A. Wollschläger
Tested to: UL 61010-1:2012 R7.19 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1		
<b>Certified Product:</b> Measurement and control device for vacuum		<b>License Fee - Units</b>
Model	: (1) VACUU VIEW; (2) VACUU VIEW extended;	7
Designation	: (3) VACUU SELECT; (4) VACUU SELECT complete; (5) VACUU SELECT Sensor; (6) VSP 3000; (7) CVC 3000; (8) VSK 3000; (9) VSK PV; (10) DCP 3000	
Rated Voltage:	DC 24V; class III (all devices)	
Rated Power	: (1+2) 1.3W; (3) 5.0W; (4) 13W; (5) 1.2W; (6) 1.6W; (7+10) 3.4W; (8+9) 0.12W	
Degree of Protection	: (7+10) IP20/Type 1 (UL50E) (3+4) IP40/Type 1 (UL50E) (5) IP41/Type 2 (UL50E) (1+2+6+8+9) IP54/Type 5 (UL50E)	
Appendix: 1, 1-13		7
<b>Licensed Test mark:</b>		<b>Date of Issue (day/mo/yr)</b> 09/02/2023
		
<small>TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009</small>		







[VACUUBRAND > Support > Service](#)

Valmistaja:

**VACUUBRAND GMBH + CO KG**  
**Alfred-Zippe-Str. 4**  
**97877 Wertheim**  
**GERMANY**

Puh:

Vaihde: +49 9342 808-0

Myynti: +49 9342 808-5550

Huolto: +49 9342 808-5660

Faksi: +49 9342 808-5555

Sähköposti: [info@vacuubrand.com](mailto:info@vacuubrand.com)

Web: [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)