

VACUÜMPOMP

VACUU·PURE 10C



Handleiding



Originele handleiding Bewaren voor toekomstig gebruik!

Het document mag alleen compleet en ongewijzigd gebruikt en doorgegeven worden. De gebruiker heeft de verantwoordelijkheid te controleren of dit document geldig is voor zijn product.

Fabrikant:

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

Tel.:

Centrale +49 9342 808-0
Verkoop +49 9342 808-5550
Service +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com

*Wij danken u voor het vertrouwen dan u met de koop van dit product van **VACUUBRAND GMBH + CO KG** in ons stelt. U hebt gekozen voor een modern, hoogwaardig product.*

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	5
1.1	Aanwijzingen voor de gebruiker	5
1.2	Over deze handleiding	6
1.2.1	Opbouw van de handleiding	6
1.2.2	Weergaveconventies	7
1.2.3	Symbolen en pictogrammen	8
1.2.4	Handelingsinstructies (bedieningsstappen)	9
1.2.5	Afkortingen	10
1.2.6	Verklaring van de begrippen	10
2	Veiligheidsaanwijzingen	13
2.1	Gebruik	13
2.1.1	Beoogd gebruik	13
2.1.2	Onjuist gebruik	14
2.1.3	Te verwachten verkeerd gebruik	14
2.2	Verplichtingen	15
2.2.1	Verplichtingen van de exploitant	15
2.2.2	Verplichtingen van het personeel	15
2.3	Beschrijving van de doelgroepen	16
2.4	Algemene veiligheidsaanwijzingen	17
2.4.1	Maatregelen voor de veiligheid	17
2.4.2	Beschermende kleding	17
2.4.3	Laboratorium en agentia	18
2.4.4	Chemische verdraagzaamheid van materialen	18
2.4.5	Bronnen van gevaar wegnemen	19
2.5	Motorbeveiliging	23
2.6	Afvalbehandeling	23
3	Productbeschrijving	24
3.1	VACUU·PURE 10C	26
3.2	Als optie verkrijgbare toebehoren	27
3.2.1	Toebehoren voor vacuümpompen	27
3.2.2	VACUU·BUS-toebehoren	29
3.2.3	Modbus RTU-protocol	30
3.3	Toepassingsvoorbeeld	31
4	Plaatsing en aansluiting	32
4.1	Transport	32
4.2	De vacuümpomp plaatsen	33
4.3	Aansluiting	35
4.3.1	Vacuümaansluiting (IN)	35
4.3.2	Afvoeraansluiting (OUT)	39
4.3.3	Elektrische aansluiting	43

5	Inbedrijfstelling (werking)	44
5.1	Inschakelen	44
5.2	Werking	44
5.2.1	Bediening	46
5.2.2	Regeneratiemodus	47
5.2.3	Autostart	48
5.3	Uitgebreide bediening	49
5.3.1	Weergave software-/hardware-versie	49
5.3.2	Terugzetten op de fabrieksinstelling	51
5.3.3	Afstandsbediening via de modbus RTU	52
5.4	VACUU·BUS-toebehoren aansluiten/verwijderen	53
5.4.1	VACUU·BUS-herkenning	54
5.4.2	Werking met VACUU·BUS-toebehoren	55
5.5	Buitenbedrijfstelling (uitschakelen)	57
5.6	Opslag	58
6	Storingsmeldingen	59
6.1	Waarschuwingaanduiding	59
6.2	Storingsaanduiding	60
6.3	Verhelpen van fouten	61
6.3.1	Technische hulp	61
6.3.2	Storing – Oorzaak – Verhelpen	62
7	Reiniging en onderhoud	69
7.1	Informatie m.b.t. tot de servicehandelingen	70
7.2	Reiniging	71
7.2.1	Vacuümpomp reinigen	71
7.2.2	Erlenmeyer leeggieten (toebehoren)	72
7.3	Vacuümpomp spoelen	73
7.4	Filter op de luchtaanvoer	76
7.5	Apparaatzekering vervangen	77
8	Appendix	78
8.1	Technische informatie	78
8.1.1	Technische gegevens	78
8.1.2	Typeplaatjes	82
8.1.3	Met media in aanraking komende materialen	83
8.1.4	Gebruik van chemicaliën	84
8.2	Bestelgegevens	85
8.3	Service	87
8.4	Trefwoordenregister	88
8.5	EU-verklaring van overeenstemming	90
8.6	CU-certificaat	91

1 Inleiding

Deze handleiding maakt deel uit van het door u gekochte product. Deze handleiding geldt voor alle varianten van de vacuümpomp en is in het bijzonder bedoeld voor laboratoriumpersoneel.

1.1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Veiligheid

Handleiding en veiligheid

- Lees de handleiding aandachtig door voordat u het product gaat gebruiken.
- Bewaar de handleiding op een plaats waar deze altijd toegankelijk en binnen handbereik is.
- Voor een veilige werking is het absoluut noodzakelijk dat het product correct wordt gebruikt. Neem met name alle veiligheidsaanwijzingen in acht!
- Neem naast de aanwijzingen in deze handleiding de geldende nationale voorschriften voor ongevallenpreventie en de arboregels in acht.

Algemeen

Algemene aanwijzingen

- Op grond van de betere leesbaarheid wordt in plaats van de naam van het product **chemie-vacuümpomp VACUU·PURE 10C** eventueel de algemene aanduiding **vacuümpomp** gebruikt.
- Geef ook de handleiding mee wanneer u het product aan een derde doorgeeft.
- Alle afbeeldingen en tekeningen zijn voorbeelden en dienen slechts voor een beter begrip.
- Technische wijzigingen zijn in het kader van voortdurende productverbetering voorbehouden.

Copyright

Copyright © en auteursrecht

De inhoud van deze handleiding is auteursrechtelijk beschermd. Kopieën voor interne doeleinden zijn toegestaan, bijv. voor scholing.

© VACUUBRAND GMBH + CO KG

Contact

Neem contact
met ons op

- Als de handleiding niet compleet is, kunt u een nieuwe bestellen. Als alternatief kunt u ook gebruik maken van ons downloadportaal: www.vacuubrand.com
- Bel of schrijf ons als u meer vragen over het product hebt, aanvullende informatie wilt of als u ons feedback op het product wilt geven.
- Houd bij contact met onze servicedienst het serienummer en producttype bij de hand → zie **Typeplaatjes op het product**.

1.2 Over deze handleiding

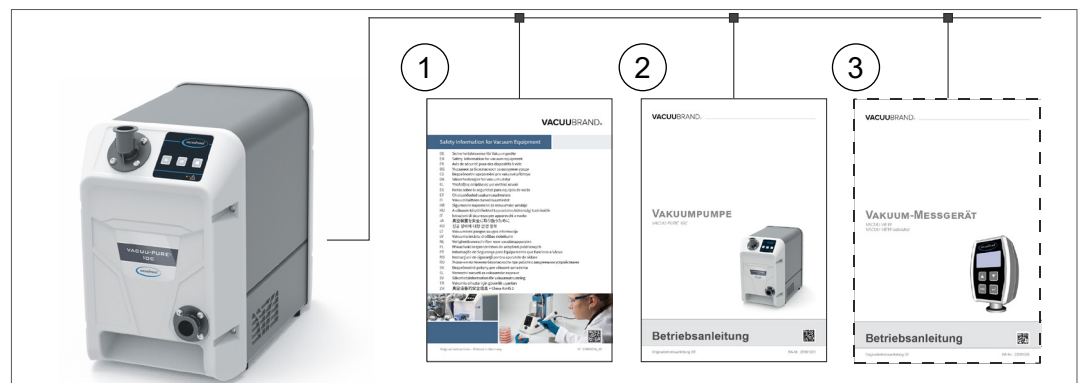
1.2.1 Opbouw van de handleiding

Doelgerichte
informatie

De handleiding voor de vacuümpomp en mogelijke toebehoren is modulair opgebouwd, dat wil zeggen dat de handleidingen in afzonderlijke handleidingbrochures zijn onderverdeeld.

Handleidingsmodule

Vacuümpomp
en modulaire
handleidingen



Betekenis

- 1 Veiligheidsaanwijzingen voor vacuümapparaten
- 2 Beschrijving: Vacuümpomp – Aansluiting, werking, service
- 3 Optionele beschrijving: Accessoires

1.2.2 Weergaveconventies

Gevarenaanduidingen

Weergaveconventies

	GEVAAR Waarschuwing voor een direct dreigend gevaar. Wanneer deze waarschuwing niet in acht wordt genomen dreigt direct gevaar voor zeer ernstig letsel of fataal letsel. ⇒ Aanwijzing ter voorkoming in acht nemen!
	WAARSCHUWING Waarschuwing voor een mogelijk gevaarlijke situatie. Wanneer deze waarschuwing niet in acht wordt genomen bestaat gevaar voor zeer ernstig letsel of fataal letsel. ⇒ Aanwijzing ter voorkoming in acht nemen!
	VOORZICHTIG Kenmerkt een mogelijk gevaarlijke situatie. Wanneer deze waarschuwing niet in acht wordt genomen dreigt gevaar voor licht letsel of materiële schade. ⇒ Aanwijzing ter voorkoming in acht nemen!
	AANWIJZING Verwijst naar een mogelijk schadelijke situatie. Wanneer deze waarschuwing niet in acht wordt genomen kan materiële schade ontstaan.

Aanvullende aanwijzingen

BELANGRIJK!

- ⇒ Beschrijving die u bij handelingen in acht moet nemen.
- ⇒ Belangrijke informatie voor een perfecte werking van uw product.



- ⇒ Tips + trucs
- ⇒ Nuttige informatie

1.2.3 Symbolen en pictogrammen

In deze handleiding worden symbolen en pictogrammen gebruikt. Veiligheidssymbolen wijzen op bijzondere gevaren bij de omgang met het product. Symbolen en pictogrammen zijn bedoeld om beschrijvingen makkelijker te doorzien.

Veiligheidssymbolen

Uitleg
veiligheidssymbolen



Gevaarlijke stoffen - ge-
vaar voor de gezondheid.



Algemeen
verbodsteken.



Algemeen
gevaarenteken.



Waarschuwing voor hete
oppervlakken.



Waarschuwing voor elek-
trische spanning.



Algemeen
gebodsteken.



De stekker uit het stop-
contact trekken.



Goedgekeurde veilig-
heidshandschoenen dra-
gen.



Veiligheidsbril dragen.

Overige symbolen en pictogrammen

Aanvullende
symbolen



Positief voorbeeld – **Zo!**
Resultaat – o. k.



Negatief voorbeeld –
niet zo!



Toets **indrukken**



Toets **ingedrukt houden**



Verwijst naar de inhoud in
deze handleiding.



Verwijst naar de inhoud in
aanvullende documenten.



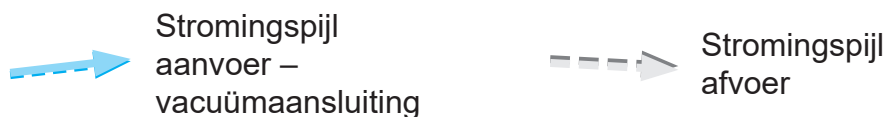
Elektrische, elektronische apparaten evenals batterijen
mogen aan het einde van hun niet met het huishoude-
lijk afval worden afgevoerd.



Plaatsing bij
temperaturen < 40°C.



Zorgen voor een voldoen-
de luchtcirculatie.



1.2.4 Handelingsinstructies (bedieningsstappen)

Handelingsinstructie (enkelvoudig)

Weergave van de
bedieningsstappen
als tekst

⇒ U wordt verzocht een handeling uit te voeren.

☒ Resultaat van de handeling

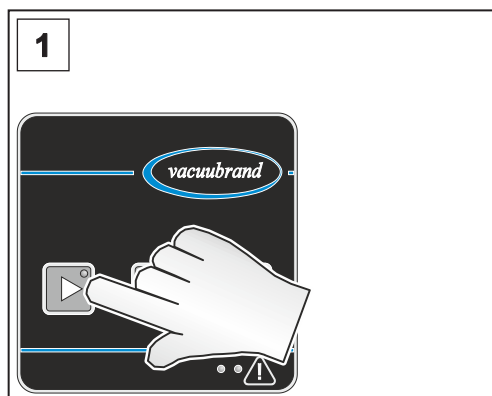
Handelingsinstructie (meerdere stappen)

1. Eerste handelingsstap
2. Volgende handelingsstap

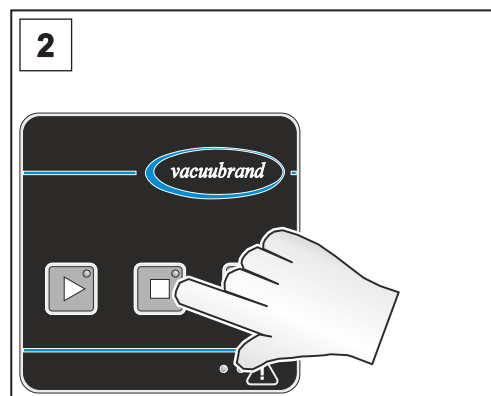
☒ Resultaat van de handeling

Handelingsinstructie (grafisch weergegeven)

Principeweergave
van de
bedieningsstappen
als grafiek



1. Eerste handelingsstap



2. volgende handelingsstap

☒ Resultaat van de handeling

⇒ Voer handelingsinstructies waarvoor meerdere stappen nodig zijn in de beschreven volgorde uit.

1.2.5 Afkortingen

Gebruikte
afkortingen

abs.	Absoluut
AK	Afscheider
ATM	Atmosferische druk
d_i (di)	Inwendige diameter
DN	Nominale wijde (Diameter Nominal)
EK	Emissiecondensator
FFKM	Perfluorelastomeer
FKM	Fluor-polymeerrubber
evt.	eventueel
Mt.	Maat
IN	Aanvoer (inlet), vacuümaansluiting
KF	Kleine flens
max.	maximaal
min	Minuut
OUT	Afvoer (outlet)
PE	polyethyleen
PEEK	Polyetheretherketone
PP	Polypropyleen
PPS	Polyfenyleensulfide
PTFE	Polytetrafluorethyleen
RMA-nr.	Retourneringsnummer
RTU	Remote Terminal Unit
verantw.	verantwoordelijke

1.2.6 Verklaring van de begrippen

Productspecifieke
begrippen

Afscheider	Op de aanvoer gemonteerde erlenmeyer/af-scheider.
Autostart	Nadat de voedingsspanning is weggefallen en hersteld, is automatisch de laatst actieve bedrijfstoestand van de vacuümpomp opnieuw actief.
Emissiecon-densator	Op afvoer (drukzijde) gemonteerde koelcondensator met opvangzuiger.
Fijnvacuüm	Druk bereik in de vacuümtechniek, van: 1 mbar – 0,001 mbar (0.75 torr – 0.00075 torr)
Grofvacuüm	Druk bereik in de vacuümtechniek, van: atmosferische druk – 1 mbar (atmospheric pressure – 0.75 torr)

Modbus RTU	Communicatieprotocol voor de communicatie met de vacuümpomp. ► Zie de afzonderlijke handleiding voor de beschrijving van de modbus RTU.
Regeneratiemodus	Werkingswijze van de vacuümpomp waarbij bij een gereduceerd pomptoeental het pompaggregaat met aangezogen omgevingslucht wordt gedroogd.
Terugslagventiel (intern)	Intern ventiel ten behoeve van de veilige werking van de vacuümpomp. Geen vacuümdicht uitschakelen wanneer de vacuümpomp tot stilstand wordt gebracht.
Spergas	Door de vacuümpomp aangezogen omgevingslucht ter bescherming van de aandrijfzijde van de vacuümpomp voor de opgepompte media.
VACUU·BUS	Bussysteem van VACUUBRAND voor de communicatie tussen randapparaten met voor VACUU·BUS geschikte producten.
VACUU·BUS-adres	Adres waarmee een eenduidige toewijzing van de VACUU·BUS-client in het bussysteem mogelijk is, bijv. voor de aansluiting van meerdere sensoren voor hetzelfde meetbereik.
VACUU·BUS-client	Randapparaten of componenten met VACUU·BUS-aansluiting, die in het bussysteem zijn opgenomen, bijv. sensoren, ventielen, vulpeilmelders enz.
VACUU·BUS-configuratie	M.b.v. een meetinstrument of controller van een VACUU·BUS-component een ander VACUU·BUS-adres toewijzen.
VACUU·BUS-stekker	4-polige ronde stekker voor het bussysteem van VACUUBRAND .
VACUU·PURE-shuttle	Verrijdbaar onderstel voor de vacuümpomp. Dit zorgt voor de eventueel noodzakelijke extra bodemvrijheid bij de montage van de emissiecondensator.
VACUU·VIEW extended	Externe vacuümsensor met VACUU·BUS-aansluiting, 1.100 – 0,001 mbar. ► Voor de aansluiting op de vacuümpomp of met een eigen stekkeradapter.

2 Veiligheidsaanwijzingen

De informatie in dit hoofdstuk dient door iedereen die met het hier beschreven product werkt, in acht te worden genomen.

De veiligheidsaanwijzingen gelden voor alle levensfasen van het product.

2.1 Gebruik

Het product mag alleen in technisch perfecte staat worden gebruikt.

2.1.1 Beoogd gebruik

Beoogd gebruik

De **VACUU·PURE 10C** is een compact, chemiebestendig en olievrij werkende, luchtgekoelde vacuümpomp voor het grof- en fijnvacuümbereik in laboratoria. De vacuümpomp mag uitsluitend binnenshuis in een droge omgeving in een niet-explosieve atmosfeer worden gebruikt.

Een aangebouwde emissiecondensator (toebehoren) is uitsluitend bedoeld voor de uitcondensatie van dampen en het opvangen van vloeistoffen.

Tot het beoogd gebruik behoort ook:



- het in acht nemen van de aanwijzingen in het document **Veiligheidsaanwijzingen** voor vacuümapparaten
- het in acht nemen van de bedrijfshandleiding,
- het in acht nemen van de bedrijfshandleiding van de aangesloten componenten,
- dat de vacuümpomp overeenkomstig de gebruiksomstandigheden regelmatig wordt geïnspecteerd en dit door gekwalificeerd personeel te laten uitvoeren.
- alleen originele onderdelen van **VACUUBRAND** evenals goed-gekeurde toebehoren of reserveonderdelen gebruiken.

Een ander of verdergaand gebruik geldt als ongeoorloofd gebruik.

2.1.2 Onjuist gebruik

Onjuist gebruik Bij een ongeoorloofd gebruik evenals elk gebruik dat niet met de technische gegevens overeenkomt, kan er persoonlijk letsel of materiële schade ontstaan.

Als onjuist gebruik geldt:

- het gebruik dat in strijd is met het beoogde gebruik,
- het gebruik in een niet-bedrijfsmatige omgeving, tenminste indien geen noodzakelijke veiligheids- en voorzorgsmaatregelen door het bedrijf zijn getroffen,
- het gebruik van het apparaat bij ontoelaatbare bedrijfs- en omgevingscondities,
- het gebruik van het apparaat bij klaarblijkelijke storingen, beschadigingen of defecte veiligheidsvoorzieningen,
- het eigenmachtig aan- en ombouwen of uitvoeren van reparaties, met name als dit invloed op de veiligheid heeft,
- het gebruik van niet-goedgekeurde toebehoren of reserveonderdelen,
- het gebruik in onvolledige toestand,
- de bediening door onvoldoende daarvoor opgeleide of geschoolde vakmensen,
- het in-/uitschakelen met behulp van gereedschap of de voet,
- bediening met voorwerpen met scherpe randen,
- de stekkerverbinding van de kabel uit de bus te trekken,
- vaste stoffen of vloeistoffen af te zuigen of te verpompen.

2.1.3 Te verwachten verkeerd gebruik

Verkeerd gebruik Naast het onjuiste gebruik zijn er gebruikswijzen, die in de omgang met het product verboden zijn:



Verboden gebruikswijzen zijn met name:

- het gebruik op mensen of dieren,
- het plaatsen en het gebruiken in een explosieve omgeving,
- het gebruik in de mijnbouw of ondergronds,
- eigenmachtige modificaties,
- het in-/uitschakelen met behulp van gereedschap of de voet,
- bediening met voorwerpen met scherpe randen,

- Verkeerd gebruik
- het gebruik van het product om druk te genereren,
 - het product volledig aan vacuüm bloot te stellen, in vloeistoffen te dompelen, aan spatwater bloot te stellen of met stoomcleaners te reinigen.
 - het verpompen van oxiderende en pyrofore stoffen, vloeistoffen of vaste stoffen,
 - het verpompen van media die heet, instabiel of explosief zijn,
 - het verpompen van stoffen die als gevolg van slagen en/of verhoogde temperaturen zonder luchttoevoer explosief kunnen reageren.

BELANGRIJK!

Het binnendringen van vreemde deeltjes, hete gassen en vlammen moet door de gebruiker worden uitgesloten.

→ zie hoofdstuk: *8.1.1 Technische gegevens op pagina 78.*

2.2 Verplichtingen

2.2.1 Verplichtingen van de exploitant

Verplichtingen van de exploitant

De exploitant legt de verantwoordelijkheden vast en zorgt ervoor dat alleen geïnstrueerd personeel of vakmensen aan het product werken. In het bijzonder geldt dit voor het aansluiten en het verhelpen van storingen.

Gebruikers moeten de desbetreffende kwalificatie voor de vermelde handelingen hebben, zie **Verantwoordelijkheidsmatrix**. Met name het werken aan elektrische voorzieningen mag alleen door een erkende elektricien worden uitgevoerd.

2.2.2 Verplichtingen van het personeel

Verplichtingen van het personeel

Bij handelingen waarvoor beschermende kleding is vereist, moeten de persoonlijke beschermingsmiddelen, die door de eigenaar worden voorgeschreven, worden gedragen,

Bij een ongeoorloofde toestand moet het product tegen het per ongeluk opnieuw inschakelen worden beveiligd.

⇒ Werk altijd veiligheidsbewust.

- ⇒ Neem de gebruiksinstructies van de exploitant en de nationale bepalingen met betrekking tot ongevallenpreventie, veiligheid en arboregels in acht.



Persoonlijk gedrag kan bijdragen aan het voorkomen van werk gerelateerde ongelukken.

2.3 Beschrijving van de doelgroepen

Doelgroepen De handleiding moet door een ieder gelezen en in acht genomen worden, die met een van onderstaand beschreven handelingen wordt belast.

Kwalificatie van het personeel

Beschrijving van de kwalificaties

Operator	Laboratoriumpersoneel, bijv. chemicus, laborant
Geschoolde kracht	Iemand met beroepsmatige kwalificatie voor mechanische, elektrische of laboratoriumapparaten
Verantwoordelijke geschoolde kracht	Geschoolde kracht met aanvullende vakmatige, afdelings- of gebiedsverantwoordelijkheid

Verantwoordelijkheidsmatrix

Wie doet wat-matrix

Handeling	Operator	Geschoolde kracht	Verantwoordelijke geschoolde kracht
Transport	x	x	x
Plaatsing	x	x	x
Inbedrijfstelling	x	x	x
Bediening	x	x	x
Update			x
Storingsmelding	x	x	x
Verhelpen van storingen	(x)	x	x
Reparatieopdracht			x
Reiniging, uitwendig	x	x	x
Spoelen	x	x	x
Filter op de luchtaanvoer en het ventilatorrooster reinigen	x	x	x
Afscheider legen	x	x	x
Buitenbedrijfstelling		x	x

2.4 Algemene veiligheidsaanwijzingen

Kwaliteitseis en veiligheid

Producten van **VACUUBRAND GMBH + CO KG** worden aan zware kwaliteitscontroles op het gebied van veiligheid en gebruik onderworpen. Elk product wordt voor aflevering aan een omvangrijk testprogramma onderworpen.

⇒ Neem de aanwijzingen voor handelingen, zoals die in deze bedrijfshandleiding zijn gespecificeerd, in acht.

2.4.1 Maatregelen voor de veiligheid

Veiligheidsmaatregelen

⇒ Gebruik uw product alleen als u de handleiding en de werkwijze begrepen hebt.

⇒ Vervang defecte componenten onmiddellijk, bijv. gebroken netkabel, defecte slangen of kolven.

⇒ Gebruik uitsluitend originele toebehoren en componenten, die geschikt zijn voor de vacuümtechniek, bijv. vacuümslang, afscheider, vacuümventiel enz.

⇒ Volg bij de omgang met verontreinigde onderdelen de desbetreffende voorschriften en veiligheidsmaatregelen, hetgeen ook geldt voor reparatiezendingen.

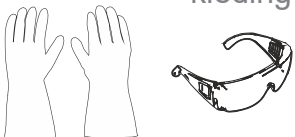
BELANGRIJK!

Voor alle reparatiezendingen aan onze serviceafdeling moeten gevaarlijke stoffen uitgesloten kunnen worden.

⇒ Stuur ons daarom eerst de zorgvuldig ingevulde en ondertekende [Verklaring van geen bedenkingen](#) voordat u uw product ter reparatie naar ons opstuurt.

2.4.2 Beschermende kleding

Beschermende kleding



Voor het gebruik van de vacuümpomp is geen bijzondere beschermende kleding noodzakelijk. Neem de bedrijfsinstructies van de exploitant voor uw werkplek in acht.

Wij adviseren om bij reinigingswerkzaamheden goedgekeurde veiligheidshandschoenen, beschermende kleding en een veiligheidsbril te dragen.

BELANGRIJK!

⇒ Draag bij de omgang met chemicaliën altijd uw persoonlijke beschermingsmiddelen.

2.4.3 Laboratorium en agentia

	GEVAAR
	Vrijkomen van gevaarlijke stoffen aan de afvoer. Tijdens het afzuigen kunnen gevaarlijke, giftige stoffen aan de afvoer in de omgevingslucht terechtkomen. ⇒ Neem de veiligheidsbepalingen in de omgang met gevaarlijke stoffen en gevaarlijke media in acht. ⇒ Denk eraan dat van aanhechtende procesmedia gevaren voor mens en milieu kunnen uitgaan. ⇒ Monteer en gebruik geschikte afscheiders, filters en afzuigvoorzieningen.

- ⇒ Voorkom het vrijkomen van gevaarlijke, giftige, explosieve, corrosieve, voor de gezondheid bedreigende of voor het milieu gevaarlijke fluïden, gassen of dampen, bijv. door een geschikte laboratoriumvoorziening met afzuiging en ventilatieregeling.

Gevaren door verschillende substanties.

Verpompen van
verschillende
substanties

Door het verpompen van verschillende substanties of media kan een onderlinge reactie van de stoffen veroorzaken.

- ⇒ Houd rekening met de wisselwerking en mogelijke chemische reacties van het verpompte medium.
- ⇒ Droog de vacuümpomp met omgevingslucht, voordat u het te verpompen medium gaat verwisselen. Gebruik hiervoor de regeneratiemodus van de vacuümpomp
→ zie hoofdstuk: *5.2.2 Regeneratiemodus op pagina 47.*

2.4.4 Chemische verdraagzaamheid van materialen

Verdraagzaam-
heid van de
vacuümpomp met
verpompte substan-
ties

Agentia, die met de gasstroom in de vacuümpomp terechtkomen, kunnen de vacuümpomp beschadigen. Substanties kunnen zich aan de wanden van de vacuümpomp gaan hechten.

- ⇒ Controleer de verdraagzaamheid van de verpompte substanties met de materialen van de vacuümpomp → zie hoofdstuk: *8.1.3 Met media in aanraking komende materialen op pagina 83* en *8.1.4 Gebruik van chemicaliën op pagina 84.*

2.4.5 Bronnen van gevaar wegnemen

Slangen correct aansluiten

Overdruk vermijden.

Op de uitlaat van de vacuümpomp mag geen ontoelaatbare tegendruk ontstaan. Bij een ontoelaatbare hoge tegendruk op de afvoer kunnen verpompte media gaan lekken, → zie hoofdstuk: **8.1.1 Technische gegevens op pagina 78**.

- ⇒ Zorg altijd voor een vrije, afvoerleiding zonder tegendruk. Om een ongehinderde uitstoot van het gas te kunnen garanderen, mag de afvoer niet geblokkeerd zijn.
- ⇒ Ongecontroleerde overdruk (bijv. door afgesloten of geblokkeerd leidingsysteem, condens of verstopte) voorkomen.
- ⇒ Op de gasaansluitingen mogen de aansluitingen voor de aanvoer en afvoer niet worden verwisseld. De aanvoer is met een richtingspijl op de aansluitflens gemarkeerd.
- ⇒ Neem de maximale drukken op aan- en afvoer van de vacuümpomp, overeenkomstig hoofdstuk **8.1.1 Technische gegevens op pagina 78** in acht.
- ⇒ Het te evacueren systeem evenals alle slangverbindingen moeten mechanisch stabiel zijn.
- ⇒ Zet de slangen op de als optie verkrijgbare slangkoppelingen vast (bijv. emissiecondensator, adapters op de pompaansluitingen), zodat deze niet per ongeluk loskomen.

Spergas ter bescherming van de vacuümpomp

Spergastoevoer

Ter bescherming van de lagers van de vacuümpomp wordt aan de afvoorzijde van de pompruimte een permanente gasstroom (binnenin de pompbehuizing aangezogen omgevingslucht, hierna als spergas aangeduid) aangevoerd. Deze vermengt zich met de verpompte media en wordt samen met deze media naar de pompafvoer getransporteerd. Verpompte media kunnen samen met het spergas (omgevingslucht) reactieve mengsels vormen.

- ⇒ Gebruik de vacuümpomp niet bij processen, waarbij de verpompte media samen met lucht een explosief mengsel kunnen vormen.

Gevaar tijdens het gebruik van de regeneratiemodus

Regeneratiemodus

Tijdens de regeneratiemodus wordt omgevingslucht door het pompaggregaat gepompt. Verpompte media kunnen samen met de omgevingslucht reactieve mengsels vormen.

⇒ Controleer of verpompte media nooit een reactieve, explosieve of anderszins gevaarlijke mengsels met lucht vormen.

Het terugstromen van condens voorkomen

Condens in de afvoer

Condens in de afvoerleiding kan de vacuümpomp beschadigen. Er mag geen condens door de slang terug in de afvoer en in de vacuümpomp stromen. In de afvoerslang mag zich geen vloeistof ophopen.

⇒ Verleg de afvoerslang zo mogelijk op afschot; d.w.z. naar beneden toe verlopend verleggen, zodat er geen retourstuwings kan ontstaan.

Vreemde deeltjes binnenin de pomp voorkomen

Vreemde voorwerpen

Tijdens de normale werking mogen geen deeltjes en stof in de vacuümpomp terechtkomen.

⇒ Verpomp geen substanties die de vorming van aangehecht residu in de vacuümpomp kunnen veroorzaken.

⇒ Installeer voor de aanvoer geschikte filters. Geschikte filters zijn bijv. chemisch bestendig, verstoppings- en doorstroomveilig.

⇒ Vervang poreuze vacuümslangen onmiddellijk.

Gevaren tijdens het ventileren

Gevaren tijdens het ventileren

De vacuümpomp wordt niet vacuümdicht uitgeschakeld. Afhankelijk van het proces kan tijdens het ventileren een explosief mengsel installaties worden gevormd of er kunnen andere gevaarlijk situaties ontstaan.

⇒ Installeer een afsluitventiel in de aanvoerleiding, om uw toepassing vacuümdicht van de vacuümpomp te scheiden.

Gevaren door het automatische opstarten van de vacuümpomp

Gevaren tijdens het automatisch herstarten van de vacuümpomp (Autostart)

De vacuümpomp heeft een autostart. Nadat de voedingsspanning is weggefallen en hersteld, is automatisch de laatst actieve bedrijfstoestand van de vacuümpomp weer actief, bijv.

- na stroomuitval,
- na uit- en inschakelen van de vacuümpomp,
- na het uit het stopcontact trekken en in het stopcontact steken van de stekker.

een draaiend proces start na het wegvallen en herstellen van de voedingsspanning automatisch.

⇒ Controleer of deze functie zonder gevaar in combinatie met de geplande toepassing kan worden gebruikt.

⇒ Controleer of door het automatisch herstarten van het proces geen gevaar voor personen en installaties ontstaan.

⇒ Tref dienovereenkomstige veiligheidsvoorzieningen (bijv. afsluitventiel, relaïsschakelaars, beveiliging tegen herstarten), indien een automatische herstart van de vacuümpomp een gevaarlijke situatie kan veroorzaken.

⇒ De autostart-functie kan d.m.v. het modbus RTU-protocol worden uitgeschakeld, zie de afzonderlijke handleiding voor de beschrijving van de modbus RTU.

Gevaren door restenergie

Gevaren door restenergie

Nadat de vacuümpomp uitgeschakeld en van de voedingsspanning losgekoppeld is, kunnen nog steeds gevaren door restenergie bestaan:

- Thermische energie: Motorwarmte, compressiewarmte.

⇒ Laat de vacuümpomp afkoelen, voordat met onderhoudswerkzaamheden wordt begonnen.

Gevaren door oververhitting

Oververhitting

De vacuümpomp kan door oververhitting beschadigd raken. Mogelijke veroorzakers zijn een onvoldoende aanvoer van lucht naar de ventilator, minimale tussenruimte niet aangehouden, omgevingstemperatuur buiten de gespecificeerde gebruiksomstandigheden. En oververhitting van de vacuümpomp kan er toe leiden dat het toerental van de vacuümpomp lager wordt of dat de vacuümpomp wordt uitgeschakeld.

- ⇒ Neem voor de plaatsing van het product een minimale tussenruimte van 5 cm tussen de vacuümpomp en aangrenzende onderdelen (bijv. behuizing, wanden enz.) in acht.
- ⇒ Zorg altijd voor een voldoende toevoer en afzuiging van lucht om de warme af te voeren lucht van de vacuümpomp af te voeren, in het bijzonder wanneer de vacuümpomp in een behuizing of een laboratoriummeubel wordt ingebouwd. Zorg voor een externe gedwongen ventilatie.
- ⇒ Plaats het product op een stevige ondergrond. Een zachte ondergrond, bijv. schuimrubber als geluiddemper, kan de aanvoer van lucht negatief beïnvloeden en blokkeren.
- ⇒ Reinig de verontreinigde ventilatiegleuven.
- ⇒ Voorkom een sterke warmtetoevoer door hete procesgassen.
- ⇒ Neem de maximaal toegestane mediatemperatuur
→ *zie hoofdstuk: 8.1.1 Technische gegevens op pagina 78.*
- ⇒ Laat de vacuümpomp afkoelen voordat service- of reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd.

De plaatjes leesbaar houden

Aanduiding en plaatjes

Houd de aangebrachte aanwijzingen op het product in een leesbare toestand:

- ⇒ Aanduidingen
- ⇒ Waarschuwings- en aanwijzingsplaatjes
- ⇒ Typeplaatjes

2.5 Motorbeveiliging

Oververhittingsbeveiliging, blokkadebeveiliging

De frequentieregelaar heeft een temperatuursensor als overbelastingsbeveiliging en ook de motorstroom wordt bewaakt. Bij te hoge temperatuur, te hoge stroom of blokkering van de pomp, wordt de pomp uitgeschakeld.

Let op: Kan alleen handmatig worden teruggezet. Wanneer de vacuümpomp vanwege deze veiligheidsmaatregel wordt uitgeschakeld, moet de storing met de hand worden gereset:

Schakel de pomp uit of trek de stekker uit het stopcontact → Onderzoek en verhelp de oorzaak van de storing → Laat de pomp afkoelen en schakel hem weer in.

2.6 Afvalbehandeling



AANWIJZING

Elektronische componenten mogen aan het einde van hun levensduur niet met het huishoudelijk afval als afval worden afgevoerd.

Oude elektronische apparaten bevatten schadelijke stoffen die schade aan het milieu of de gezondheid kunnen veroorzaken. Afgedankte elektrische apparaten bevatten bovendien waardevolle grondstoffen, die bij een juiste afvalbehandeling in een recyclingproces teruggewonnen kunnen worden.

Eindegebruikers zijn wettelijk verplicht om oude elektrische en elektronische apparaten bij een goedgekeurde inzamelplaats in te leveren.

Lever uw oude elektrische apparaten en elektronische componenten aan het einde van de levensduur op juiste plaats in.

⇒ Neem de nationale voorschriften met betrekking tot afvalbehandeling en milieubescherming in acht.

3 Productbeschrijving

Productbeschrijving

De **VACUU·PURE 10C** is een olievrij werkende, luchtgekoelde schroefvacuümpomp voor het vacuümbereik van atmosferische druk tot 10^{-3} mbar in laboratoria. In de pomp zijn een frequentieomvormer en een schakelende voeding geïntegreerd.

VACUU·BUS-systeem

Als onderdeel van het VACUU·BUS-systeem biedt de vacuümpomp talrijke aansluitings- en uitbreidingsmogelijkheden voor uiteenlopende toepassingen.

Productkenmerken

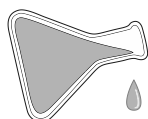
Technische bijzonderheden

- Het werkingsprincipe van de vacuümpomp berust op de contactloze spleetdichting.
- De pompruimte van de vacuümpomp is olievrij.
- De aandrijfzijde van de vacuümpomp wordt door spergas (= aangezogen omgevingslucht) tegen corrosie door de verpompte media beschermd.
- Een intern terugslagventiel beschermt de vacuümpomp tegen verkeerd opstarten. Het vacuümdicht uitschakelen kan d.m.v. een extern ventiel worden gerealiseerd.



Verdraagzaamheid van het materiaal

Chemiebestendig



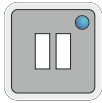
De vacuümpomp heeft een hoge chemische resistentie. Het complete bereik dat met de media in aanraking komt bestaat uit chemisch resistent materiaal → *zie hoofdstuk: 8.1.3 Met media in aanraking komende materialen op pagina 83.*

Geschikt voor waterdamp en condens

Door uitstekende damp- en condensverdraagzaamheid van de vacuümpomp is geen gasballast nodig. Condens of vloeistofdruppels, die met het verpompte medium in de vacuümpomp terecht komen, worden zonder problemen door de vacuümpomp verpompt.

Drogingsfunctie

Regeneratiemodus

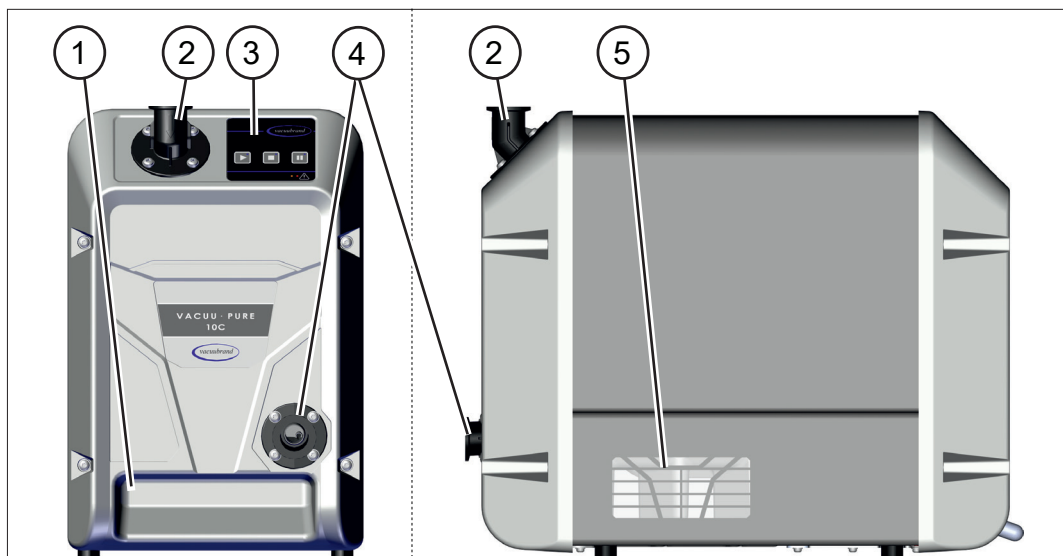


De vacuümpomp is voorzien van een geïntegreerde regeneratiemodus voor het drogen van het inwendige van de pomp nadat het gebruik is beëindigd of voordat de pomp opnieuw in gebruik wordt genomen.

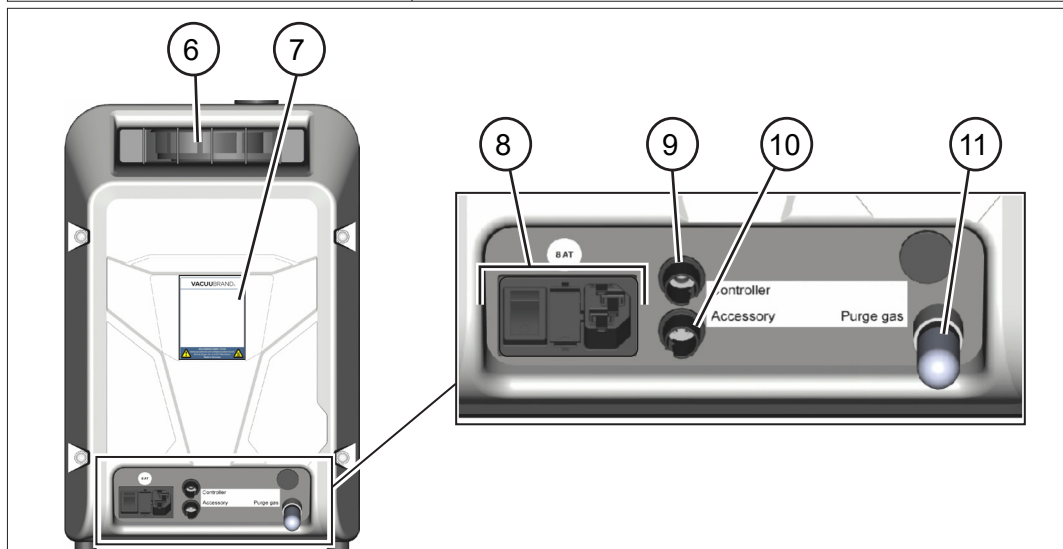
- Tijdens de regeneratiemodus wordt omgevingslucht binnenin de pomp gebracht en de inwendige ruimte van de pomp door de luchttoevoer gedroogd.
- De vacuümpomp kan tijdens de regeneratie deel uit blijven maken van het proces.
- Tijdens de regeneratie draait de vacuümpomp met een gereduceerd toerental.

3.1 VACUU·PURE 10C

Zij- en vooraanzicht



Achteraanzicht



Betekenis

- | | |
|----|---|
| 1 | Greepuitsparing |
| 2 | Aanvoer – vacuümaansluiting |
| 3 | Bedieningspaneel |
| 4 | Afvoer – afvoeraansluiting |
| 5 | Ventilatiegleuven |
| 6 | Greepuitsparing + afvoer koellucht |
| 7 | Typeplaatje |
| 8 | Netaansluiting, apparaatzekering, aan-/uitschakelaar |
| 9 | VACUU·BUS-stekker/modbus-aansluiting |
| 10 | VACUU·BUS-bus: Accessoires |
| 11 | Luchtfilter voor de toevoer van omgevingslucht in de regeneratiemodus |

3.2 Als optie verkrijgbare toebehoren

→ zie ook het hoofdstuk: 8.2 Bestelgegevens op pagina 85.

3.2.1 Toebehoren voor vacuümpompen

Als optie
verkrijgbare
toebehoren voor de
vacuümpomp

Afscheider, emissiecondensator en de **VACUU·PURE -shuttle** zijn als afzonderlijke toebehoren beschikbaar om aan de vacuümpomp te worden aangebouwd.

Afscheider (AK)

Een afscheider vangt vloeistoffen en deeltjes op en kan zo nodig d.m.v. de aansluiting van de vacuum flens KF DN 25 rechtstreeks op de aanvoerflens worden bevestigd.

Emissiecondensator (EK)

Een emissiecondensator is bedoeld voor de terugwinning van oplosmiddelen en wordt voor de condensatie en het opvangen van verpompte dampen en vloeistoffen gebruikt.

De emissiecondensator wordt door met de vacuum flens KF DN 25 rechtstreeks op de afvoerflens aangesloten.

Op de emissiecondensator zitten bovendien aansluitingen voor aansluiting op een koelwatercircuit.

VACUU·PURE-shuttle

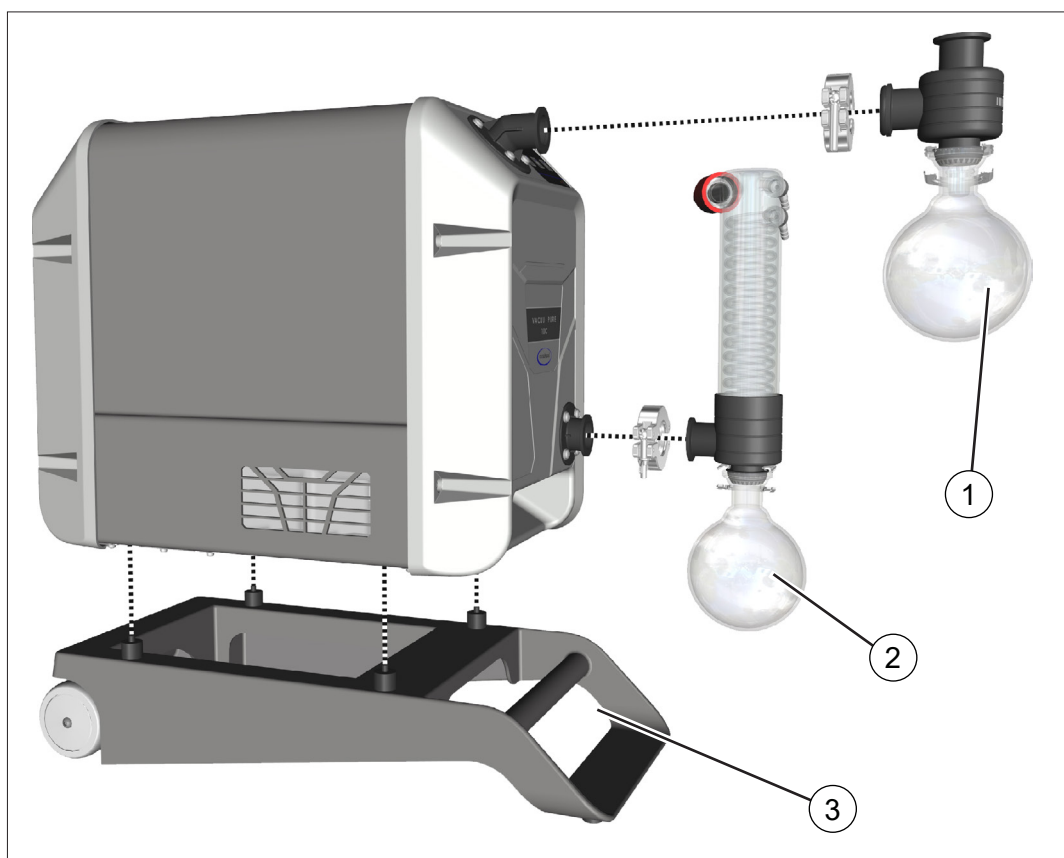
De shuttle zorgt voor de vereiste, verhoogde bodemvrijheid bij de uitbouw van de emissiecondensator op de afvoer van de vacuümpomp.

De shuttle vergemakkelijkt het bewegen van de vacuümpomp.

De vacuümpomp wordt rechtstreeks op de shuttle gemonteerd.

Overzicht toebehoren voor de vacuümpomp

Als optie verkrijgbare toebehoren:
Afscheider en emissiecondensator
VACUU·PURE shuttle



- 1 Afscheider (AK) op de aanvoer van de vacuümpomp; aansluiting d.m.v. KF DN 25 (aanvoerflens van de vacuümpomp gedraaid)
- 2 Emissiecondensator (EK) op de afvoer van de vacuümpomp; aansluiting d.m.v. KF DN 25
- 3 **VACUU·PURE shuttle**; vereist bij het gebruik van de emissiecondensator (EK) op de afvoer

3.2.2 VACUU·BUS-toebehoren

VACUU·BUS-com-
ponenten aansluiten

De onderste VACUU·BUS-aansluiting op de achterkant van de vacuümpomp biedt vele uitbreidingsmogelijkheden voor de aansluiting van VACUU·BUS-componenten.

De VACUU·BUS-verlengkabel en Y-adapter kunnen voor het verdelen en de aansluiting van meerdere componenten worden gebruikt.

Het maximaal toegestane totale vermogen op de VACUU·BUS-bus bedraagt 11 W.

Overzicht VACUU·BUS-toebehoren

→ Voorbeelden
VACUU·BUS-com-
ponenten



Betekenis

1	Vacuüm-meetinstrument VACUU·VIEW extended 1.100 - 0,001 mbar	1,3 W
2	Koelwaterventiel VKW-B	2 W
3	Vulpeilsensor	0,1 W
4	Vacuumventiel VV-B 15C	9,5 W
5	Digitale I/O-module (storingmelding, softwareversie > 1.03) <i>Storingmeldingsuitgang voor het doorgeven van storingen aan de pomp, bijv. aan een PLC-gestuurde signaallamp</i>	0,1 W

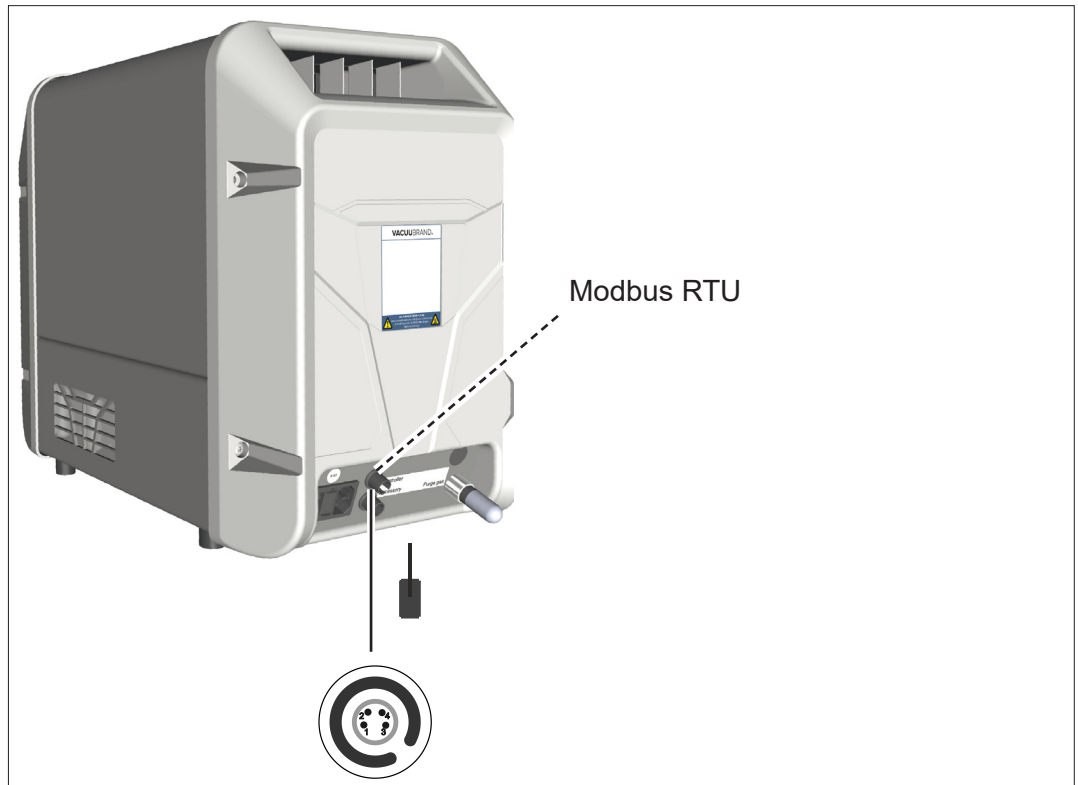
→ zie ook het hoofdstuk: **8.2 Bestelgegevens op pagina 85.**

3.2.3 Modbus RTU-protocol

De bovenste VACUU·BUS-aansluiting op de achterkant van de vacuümpomp is voor de afstandsbediening van de vacuümpomp, via het modbus RTU-protocol, voorbereid, → *zie de afzonderlijke handleiding voor de beschrijving van de modbus RTU*.

Aansluiting modbus RTU

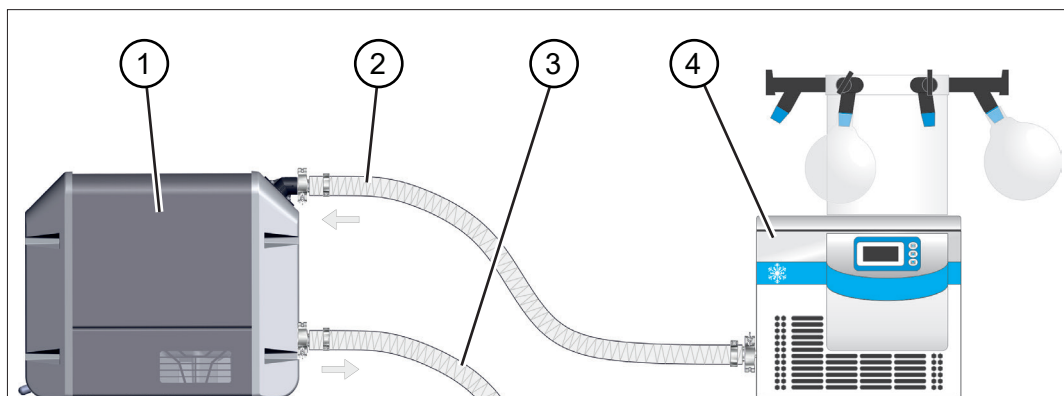
→ Voorbeelden
Modbus RTU



3.3 Toepassingsvoorbeeld

Vriesdrogen

→ Voorbeeld
vriesdrogen



Betekenis

- | | |
|---|--|
| 1 | Vacuümpomp VACUU·PURE 10C |
| 2 | Aanvoerslang |
| 3 | Afvoerleiding (wordt naar een afzuiging afgevoerd) |
| 4 | Toepassingsvoorbeeld: laboratorium-vriesdroger |

4 Plaatsing en aansluiting

4.1 Transport

Producten van **VACUUBRAND** zijn in een transportveilige, herbruikbare verpakking verpakt.



De originele verpakking is, voor een veilig transport, precies aan uw product aangepast.

Indien mogelijk verzoeken wij u om de originele verpakking, bijv. voor het opsturen bij reparaties, te bewaren.

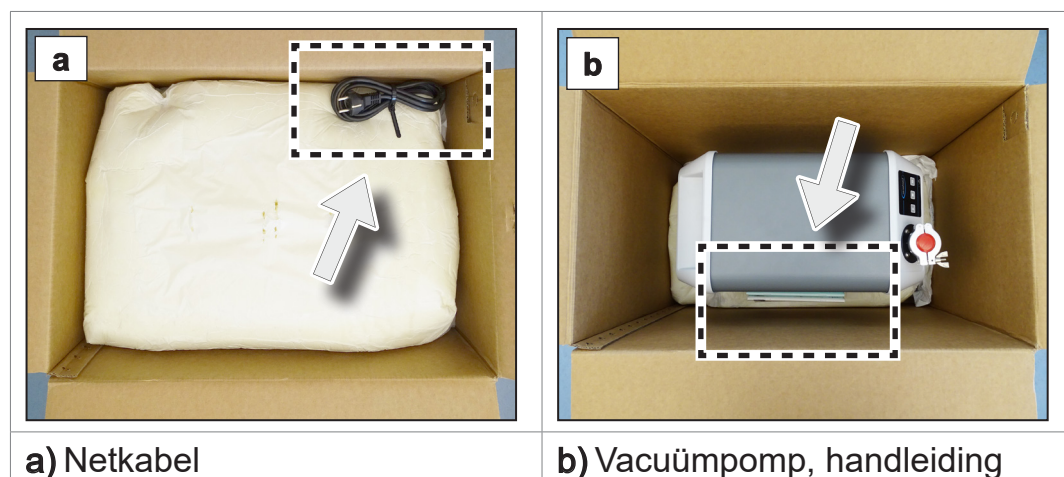
Goederenontvangst

Controleer de levering direct na ontvangst op mogelijke transportschade en compleetheid.

⇒ Meld transportschade direct en schriftelijk aan de leverancier.

Uitpakken

→ Voorbeeld
Vacuümpomp in
originele verpakking



⇒ Verwijder het bovenste gedeelte van de schuimverpakking.



- ⇒ Houd er rekening mee dat het **gewicht van de vacuümpomp ca. 21 kg** bedraagt.
- ⇒ Til de vacuümpomp aan de greepuitsparingen uit de verpakking.

4.2 De vacuümpomp plaatsen

AANWIJZING

Condens kan de elektronica beschadigen.

Een groot temperatuurverschil tussen de plaats van opslag en de plaats van opstelling kan tot condensvorming leiden.

- ⇒ Laat uw product na ontvangst van de goederen of opslag voor de inbedrijfstelling eerst acclimatiseren. De acclimatisatie kan meerdere uren duren.

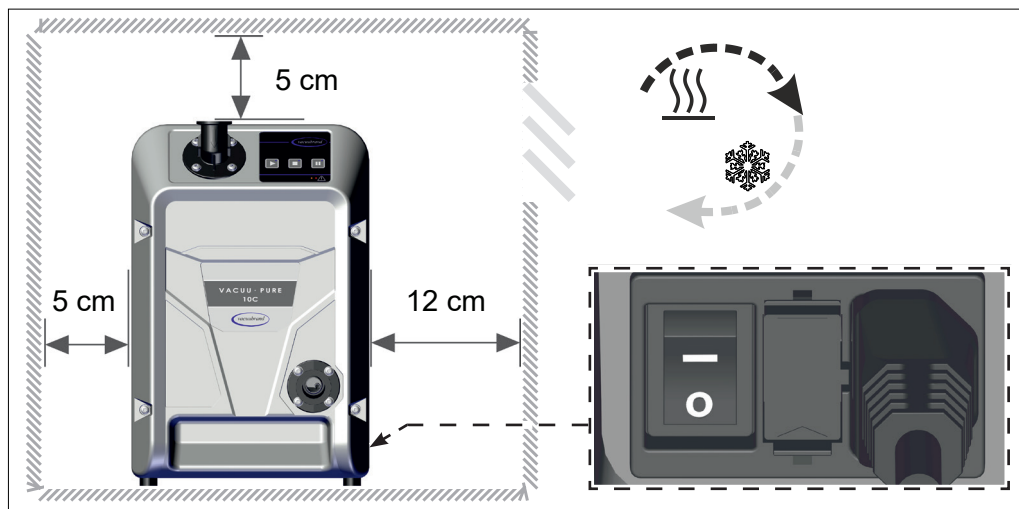
Opstellingsvoorwaarden controleren

Plaatsingsvoorwaarden controleren

- Het product is geacclimatiseerd.
- De omgevingsvoorwaarden liggen binnen de gebruiksgrenzen, → zie hoofdstuk: *Gebruiksgrenzen in acht nemen op pagina 34*.
- De vacuümpomp moet, zonder verder mechanisch contact, m.u.v. de poten, stevig en veilig staan.

De vacuümpomp plaatsen

→ Voorbeeld
Schets
Minimale tussen-
ruimte in laborato-
rium



BELANGRIJK!

- ⇒ Plaats de vacuümpomp op een trillingsvrije, vlakke ondergrond, met voldoende draagvermogen.
- ⇒ Houd bij de inbouw in laboratoriummeubels een minimale tussenruimte van 5 cm (2 in) ten opzichte van aangrenzende voorwerpen of vlakken aan.
- ⇒ Het product moet zodanig worden geplaatst dat de aan-/uitschakelaar en de netstekker bereikbaar en toegankelijk zijn, minimale tussenruimte 12 cm (5 in).
- ⇒ Voorkom warmtestuwing en zorg voor voldoende luchtcirculatie, speciaal in gesloten behuizingen.
- ⇒ Zorg voor de aanvoer en afvoer van voldoende lucht om de warme af te voeren lucht van de vacuümpomp af te kunnen voeren. Zorg voor een gedwongen ventilatie met een volumestroom van ca. 100 m³/h wanneer de pomp in een laboratoriummeubel wordt ingebouwd.

Gebruiksgrenzen in acht nemen

Gebruiksgrenzen in
acht nemen

Gebruiksgrenzen		(US)
Omgevingstemperatuur tijdens de werking	10 – 40°C	50 – 104°F
Opstelhoogte, maximaal	2.000 m boven NAP	6562 ft above sea level
Minimale afstand tot aangrenzende onderdelen	5 cm (12 cm)	2 in (5 in)
Luchtvochtigheid	30 – 85%, niet-condenserend	
Verontreinigingsgraad	2	
Beschermingsklasse	IP 20	type 1
Condensatie en verontreiniging door stof, vloeistoffen en corrosieve gasen vermijden.		

BELANGRIJK!

- ⇒ Houd rekening met de aangegeven IP-bescherming. De IP-bescherming kan alleen dan worden gegarandeerd wanneer het product gemonteerd en aangesloten wordt.
- ⇒ Neem bij het aansluiten de gegevens op het typeplaatje en het hoofdstuk **8.1.1 Technische gegevens op pagina 78** in acht.

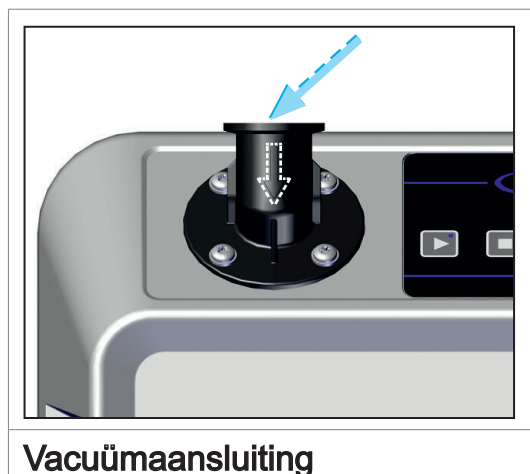
4.3 Aansluiting

De vacuümpompen zijn voorzien van een vacuüm- en afvoeraansluiting. Sluit uw vacuümpomp aan zoals in onderstaande voorbeelden is beschreven.

4.3.1 Vacuümaansluiting (IN)

Vacuümaansluiting
(IN)

De vacuümaansluiting is met een richtingspijl op de aanvoeraansluiting gemarkeerd.



VOORZICHTIG

Flexibele vacuümslangen kunnen tijdens het evacueren samentrekken.

Verbonden componenten die niet goed zijn vastgezet kunnen, door de schoksgewijze beweging (krimpen) van een flexibele vacuümslang, ietsel veroorzaken of schade aanrichten. De vacuümslang kan losraken.

- ⇒ Zet de vacuümslang vast op de aansluitingen.
- ⇒ Zet de verbonden componenten vast.
- ⇒ Meet de flexibele vacuümslang zodanig af dat u rekening houdt met de maximale krimp.

AANWIJZING

Vreemde voorwerpen in de aanvoerleiding kunnen de vacuümpomp beschadigen.

⇒ Voorkom dat deeltjes of verontreinigingen aangezogen worden of terug kunnen stromen.

BELANGRIJK!

- ⇒ Gebruik een vacuümslang die geschikt is voor het gebruikte vacuümbereik en voldoende stabiliteit heeft.
- ⇒ Houd de vacuümslang zo kort mogelijk.
- ⇒ Sluit een vacuümslang met een maximaal mogelijke doorsnede aan.
- ⇒ Sluit de vacuümpomp gasdicht op de vacuümpomp aan.
- ⇒ Voorkom knikken in de vacuümslang.

De aanvoerflens draaien

De aanvoerflens kan in stappen van 90° worden gedraaid.

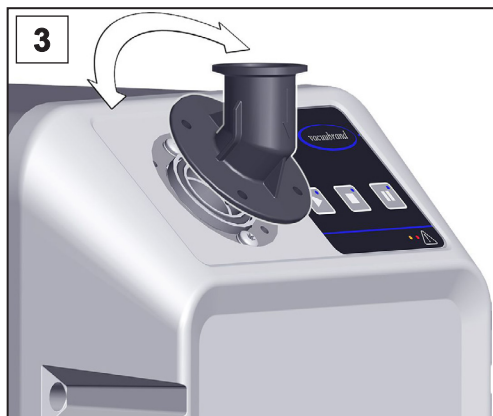
→ Voorbeeld
De aanvoerflens
naar voren draaien



1. Draai de vier bouten op de aanvoerflens los; Torx-schroevendraaier TX25. Houd rekening met de tussenringen.



2. Verwijder de aanvoerflens. Controleer de O-ring op beschadigen en goed zitten.



3. Draai de aanvoerflens in de gewenste richting.



4. Schroef de aanvoerflens samen met de tussenringen op de pomp; Torx-schroevendraaier TX25.

De vacuümslang aansluiten

Vacuümslang op de
aanvoer

- ⇒ Verwijder de blind flens van de aanvoerflens.
- ⇒ Sluit een vacuümslang met kleine flens KF DN 25 gasdicht op de aanvoerflens aan.
- ⇒ Als alternatief kunt u een adapter tussen de vacuum flens KF DN 25 en de slangkoppeling gebruiken en daar een vacuümslang op aanbrengen. Borg de slangverbindingen op de slangkoppelingen, bijv. met een slangklem.
- ⇒ Installeer een zuigleiding- of afsluitventiel in de aanvoerleiding, om uw toepassing vacuümdicht van de vacuümpomp te scheiden.



U krijgt een optimaal resultaat als u het onderstaande in acht neemt:

- ⇒ Sluit een zo kort mogelijke vacuümleiding met een maximaal mogelijke doorsnede aan.

Afscheider (AK) op de aanvoer aansluiten (optie)

Afscheider op
aanvoer

- ⇒ Sluit de afscheider met de vacuum flens KF DN 25 gasdicht op de naar voren gedraaide aanvoerflens aan.
- ⇒ Bevestig de afscheiderrondbodempomp m.b.v. de glasklem.



4.3.2 Afvoeraansluiting (OUT)

Afvoerleiding op de afvoer aansluiten



WAARSCHUWING

Gevaar voor barsten door overdruk in de afvoerleiding.

Een ontoelaatbare hoge druk in de afvoerleiding kan de vacuümpomp laten barsten of pakkingen beschadigen.

- ⇒ De afvoerleiding (af te voeren gas, gasafvoer) moet altijd vrij en zonder tegendruk worden gehouden.
- ⇒ Afvoerleidingen altijd op afschot verleggen of maatregelen nemen om het terugstromen van condens in de vacuümpomp te voorkomen.
- ⇒ Neem de maximaal toegestane drukken en drukverschillen in acht.



WAARSCHUWING

Gevaar voor barsten door de afgesloten afvoer van de vacuümpomp.

Een afgesloten afvoer van de vacuümpomp (blinde flens) leidt tot ontoelaatbaar hoge druk op de aanvoer van de vacuümpomp en kan deze laten barsten of afdichtingen beschadigen.

- ⇒ Verwijder de blinde stop (transportsluitingen) op de afvoerflens van de pomp, voordat de pomp wordt gestart.



VOORZICHTIG

Bij overdruk op de afvoer kan verpompte media naar buiten lekken.

Bij een geblokkeerde afvoer kan verpompte media m.b.v. de spergastoevoer uit de lekken en gevaren voor personen en/of pomp veroorzaken.

- ⇒ De afvoer niet blokkeren. De afvoerleiding niet knikken.
- ⇒ Geen afsluitventiel in de afvoerleiding monteren.
- ⇒ Gebruik een afvoerleiding met een voldoende grote doorsnede.

Afvoerleiding aansluiten

Afvoerleiding op de afvoer

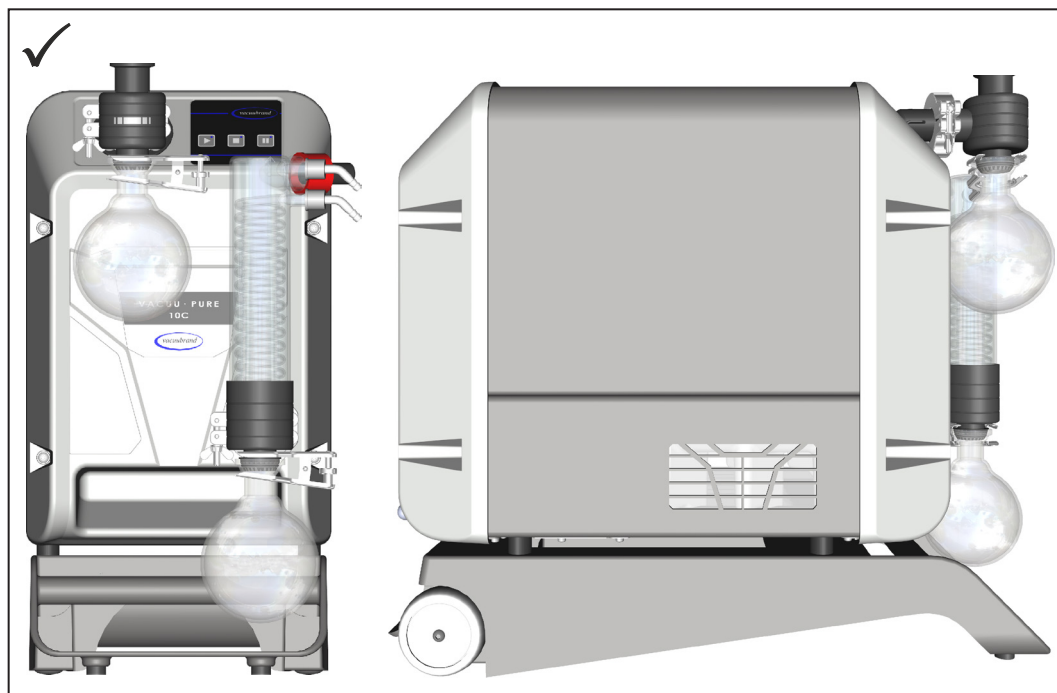
- ⇒ Verwijder de blinde stop van de afvoerflens.
- ⇒ Sluit een afvoerleiding met kleine flens KF DN 25 gasdicht op de afvoerflens aan.
- ⇒ Als alternatief kunt u een adapter tussen de kleine flens KF DN 25 en de slangkoppeling gebruiken en daar de afvoerleiding op steken. Gebruik een afvoerleiding met een inwendige diameter van minimaal 19 mm, → *zie hoofdstuk: 8.2 Bestelgegevens op pagina 85*. Borg de slangverbindingen op de slangkoppelingen, bijv. met een slangklem.
- ⇒ Verleg de afvoerleiding op afschot; d.w.z. naar beneden toe verlopend verleggen, zodat er geen retourstuwning kan ontstaan.
- BELANGRIJK!** ⇒ De lengte van de afvoerleiding mag maximaal 5 m bedragen. Een te lange afvoerleiding kan een ontoelaatbaar hoge tegendruk op de afvoer veroorzaken.

Emissiecondensator (EK) aansluiten (optie)

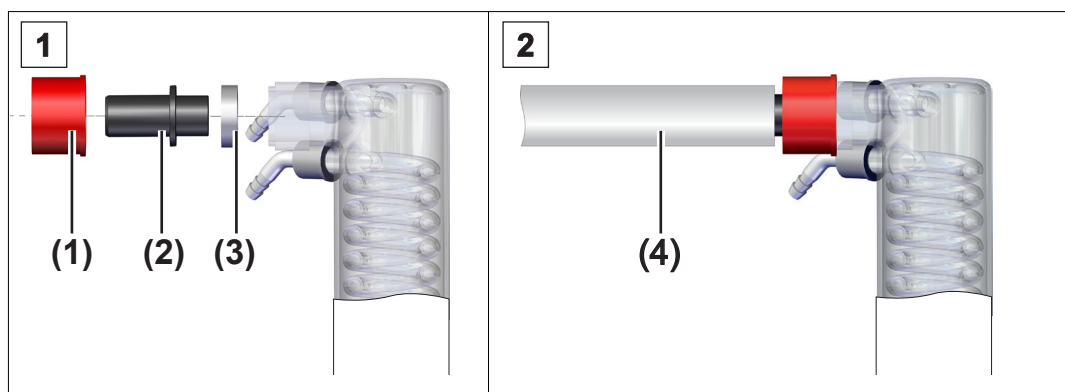
Emissiecondensator aansluiten

- ⇒ De emissiecondensator heeft extra bodemvrijheid nodig. Monteer de vacuümpomp bijv. op de **VACUU·PURE shuttle**, voordat u de emissiecondensator aansluit → *zie hoofdstuk 8.2 Bestelgegevens op pagina 85*.
- ⇒ Sluit de emissiecondensator met de kleine flens KF DN 25 gasdicht op de afvoerflens aan.
- ⇒ Bevestig de afscheiderrondbodemkolf m.b.v. de glasklem.

Front- en zijaanzicht
met gemonteerde
emissiecondensator



Afvoerleiding aansluiten



1. Verbind de rubber pakkingring (3), de slangkoppeling (2) en de wartelmoer (1) zoals afgebeeld en schroef deze op de afvoeraansluiting.
2. Schuif de leiding voor de af te voeren gas (4) op de slangkoppeling en verleg de slang, zo nodig, naar een afzuiging. Zet de afvoerleiding vast, bijv. met slangklemmen.

BELANGRIJK!

⇒ De lengte van de afvoerleiding op de emissiecondensator mag maximaal 3 m bedragen. Een te lange afvoerleiding kan een ontoelaatbaar hoge tegendruk op de afvoer veroorzaken. Gebruik een afvoerleiding met een inwendige diameter van minimaal 19 mm.

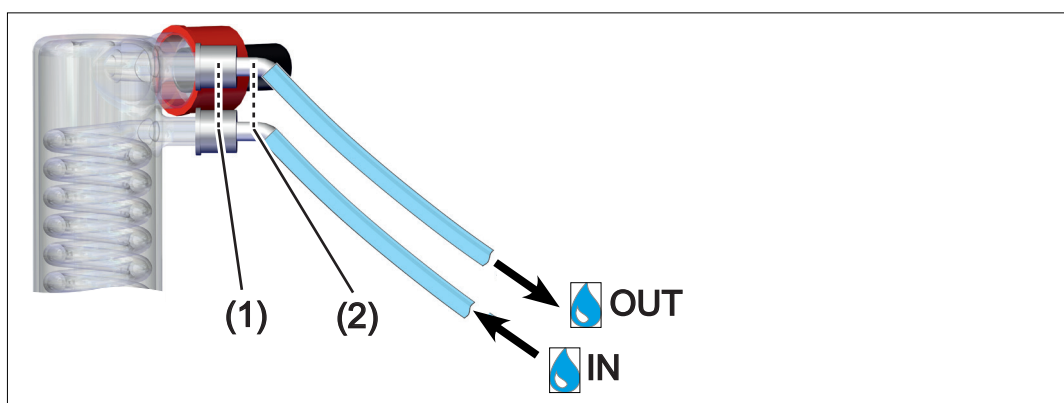
Koelmiddel aansluiten

Een emissiecondensator (EK) beschikt over een aansluiting voor koelvloeistof. Voor het koelen zijn bijv. water of de vloeistof van een circulatiekoeler geschikt.

BELANGRIJK!

- ⇒ De aanvoerdruk van het koelwater op de emissiecondensator moet lager dan 6 bar (87 psi) zijn.
- ⇒ Een koelwaterventiel mag alleen in de aanvoer worden geïnstalleerd, de koelmiddelaafvoer moet vrij en zonder tegendruk worden gehouden.

→ Voorbeeld
Koelmiddelaansluiting op de emissiecondensator



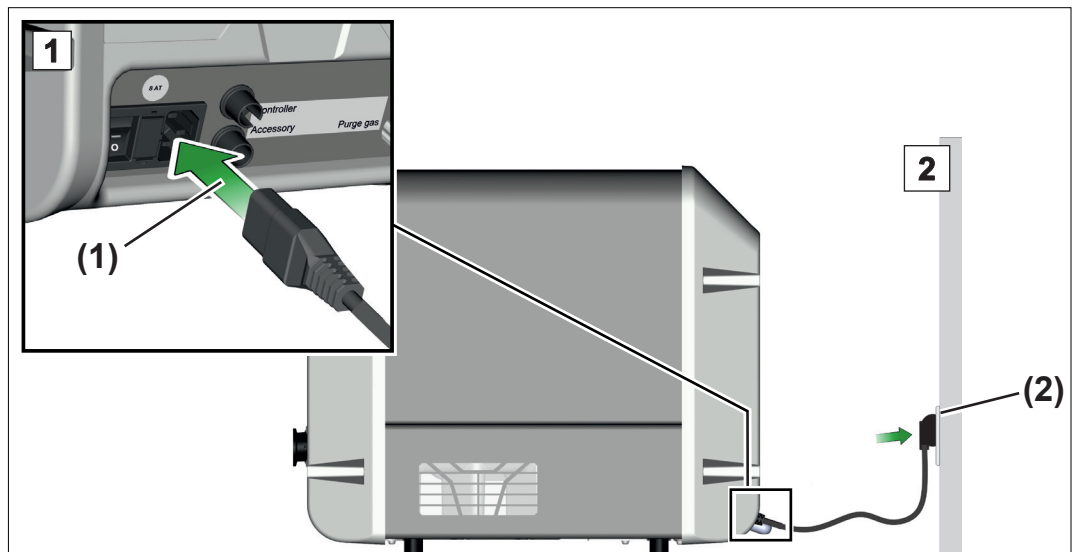
1. Bevestig de beide slangkoppelingen (2) met de wartelmoe-
ren (1) zoals op de condensator is afgebeeld.
2. Bevestig de slangen voor het koelmiddel zoals afgebeeld:
IN = aanvoer, OUT = afvoer.
3. Zet de slangen vast, bijv. met slangklemmen.

Gebruiksgrenzen		(US)
Koelmiddelaansluiting max. druk	6 bar	87 psi

4.3.3 Elektrische aansluiting

De vacuümpomp elektrisch aansluiten

→ Voorbeeld
Elektrische aansluiting vacuümpomp



1. Steek de bus (1) van de netkabel in de netaansluiting van de vacuümpomp.
2. Steek de netstekker (2) in de wandcontactdoos.
 - ☒ De vacuümpomp is elektrisch aangesloten.

- ⇒ Verleg de netkabel zodanig dat deze niet door scherpe kanten, chemicaliën of hete oppervlakken beschadigd kan raken.
- ⇒ De netstekker dient als ontkoppelingsvoorziening van de elektrische voedingsspanning. Het product moet zo worden opgesteld, dat de stekker altijd gemakkelijk bereikbaar en toegankelijk is, zodat het product kan worden losgekoppeld van de stroom.

Netaansluiting

De vacuümpomp wordt gebruiksklaar met de bijpassende netstekker geleverd.

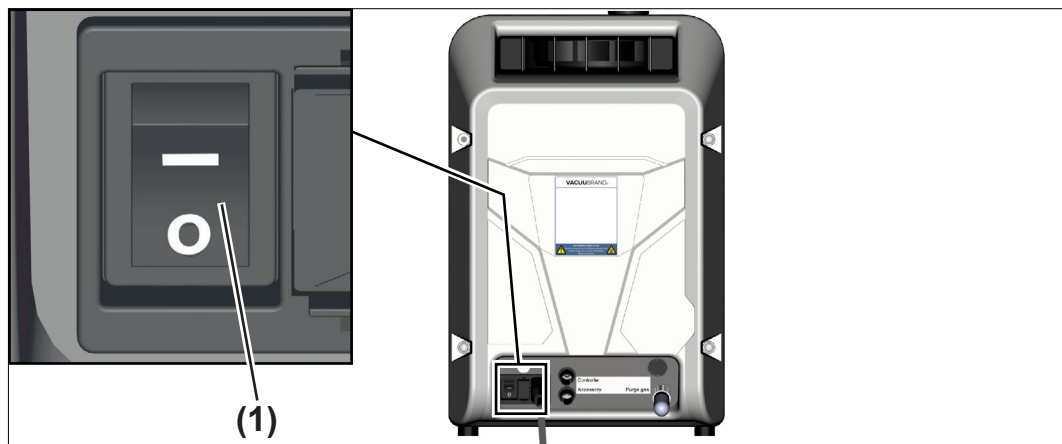
- ⇒ Gebruik de netstekker die bij uw netaansluiting past.
- ⇒ Gebruik geen meervoudig in serie geschakelde multicon-tactdozen als netaansluiting.

5 Inbedrijfstelling (werking)

5.1 Inschakelen

Vacuümpomp inschakelen

Vacuümpomp
inschakelen



⇒ Schakel de kantelschakelaar **(1)** in – schakelstand I.

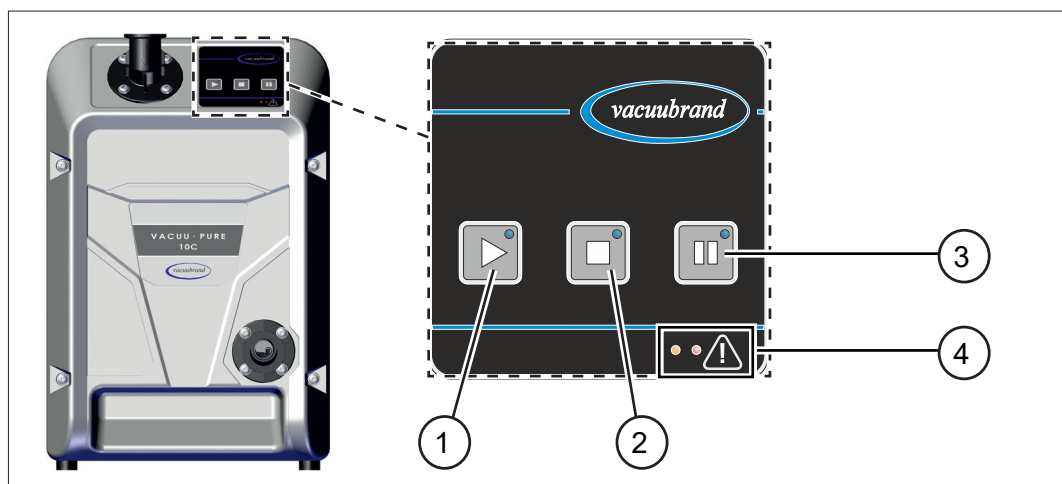
- ☑ De vacuümpomp voert een functietest uit, alle LED's branden gedurende 2 seconden. Aansluitend brandt de blauwe LED van de stop-toets.

De vacuümpomp is direct na het inschakelen bedrijfsklaar.

5.2 Werking

Bedieningspaneel

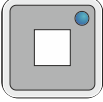
Bedieningspaneel



- | | |
|---|---|
| 1 | Start vacuümpomp |
| 2 | Stop vacuümpomp |
| 3 | Regeneratiemodus (drogen van de vacuümpomp) |
| 4 | LED's waarschuwing (links/geel)/storing (rechts/rood) |

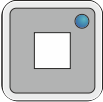
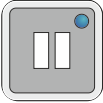
Bedieningselementen

Bedieningselementen

Toets	Bedieningselementen
	Start vacuümpomp
	Stop vacuümpomp
	Regeneratiemodus van de vacuümpomp (de vacuümpomp begint met een gereduceerd toerental te draaien c.q. draait met een gereduceerd toerental)

Schermelementen

Schermelementen

Toetsen-LED	Betekenis
	 De vacuümpomp draait
	 De vacuümpomp is gestopt
	 De regeneratiemodus van de vacuümpomp is geactiveerd

Toetsen-LED	Betekenis
Allemaal	 Functie niet actief
	 Kortstondig oplichten  = optische feedback bij het indrukken van de toets
	 Permanent brandend = aanduiding van de actieve modus

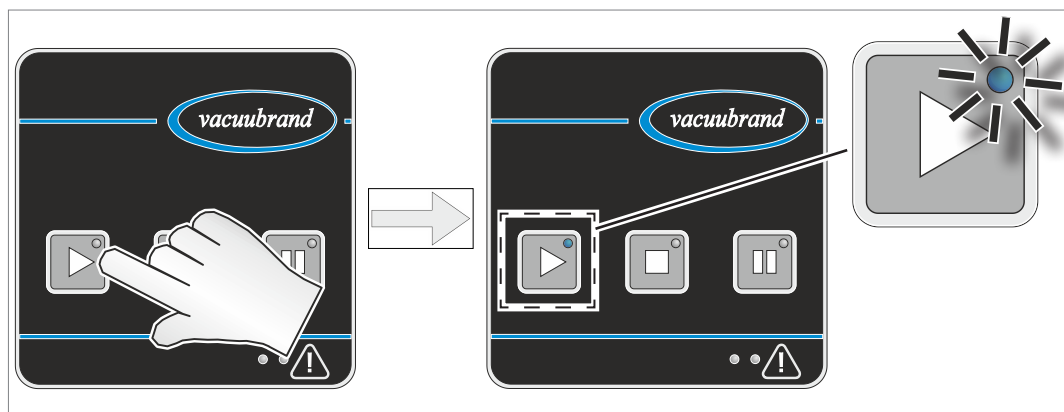
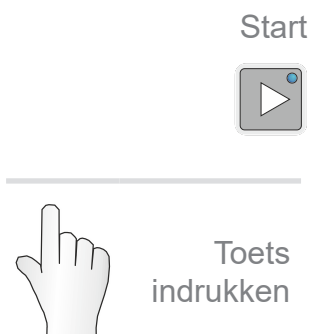
LED waarschuwing/storing	Betekenis
 grijs	Er is geen waarschuwing of storing actief
 geel	Knipperend  = waarschuwing Permanent brandend bij weergave van de softwareversie
 rood	Knipperend  = storing Permanent brandend bij weergave van de hardwareversie

5.2.1 Bediening

Vacuümpomp starten

BELANGRIJK!

⇒ Controleer of de afvoer vrij is en niet belast is met tegendruk.



- ☒ De vacuümpomp start. Daarbij kan kortstondig een klikklak schakelgeluid te horen zijn.

Warm-up (opwarmtijd)

Opwarmtijd

Het werkingsprincipe van de vacuümpomp berust op spleetdichting.

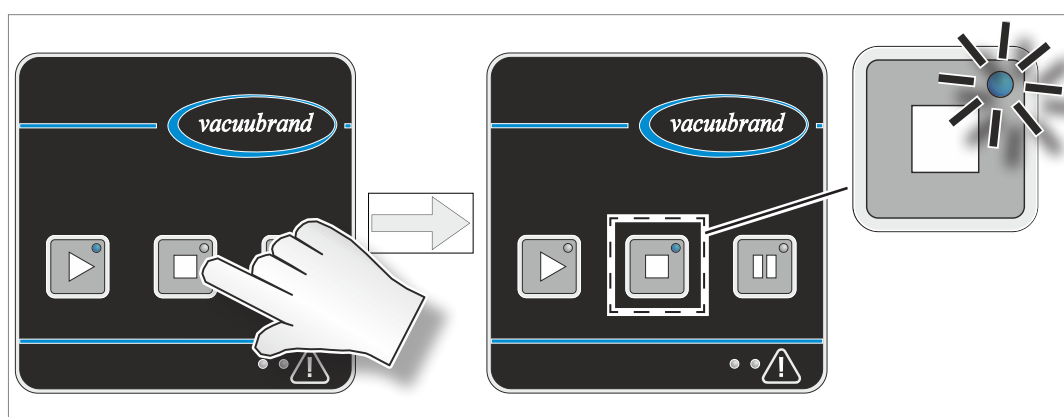
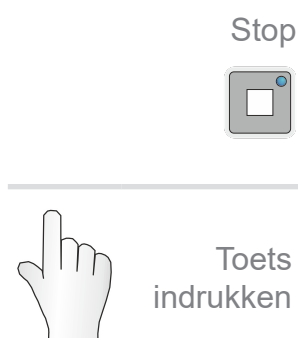
⇒ Houd rekening met de opwarmtijd tot aan de volledige capaciteit van de vacuümpomp. Tijdens het leegpompen van een 100 l-ketel bereikt de vacuümpomp typisch na 30 minuten het gespecificeerde eindvacuüm.

VACUU·PURE 10C

Opwarmtijd (vacuümpomp is gestart)

► 30 minuten

Vacuümpomp stoppen



- ☒ De vacuümpomp stopt. Daarbij kan kortstondig een klikklak schakelgeluid te horen zijn.

BELANGRIJK!

- ⇒ De vacuümpomp wordt niet vacuümdicht uitgeschakeld.
- ⇒ Installeer wanneer dat nodig mocht zijn een zuigleiding- of afsluitventiel in de aanvoerleiding, om uw toepassing vacuümdicht van de vacuümpomp te scheiden.

5.2.2 Regeneratiemodus

Drogen
(regeneratie) met
omgevingslucht

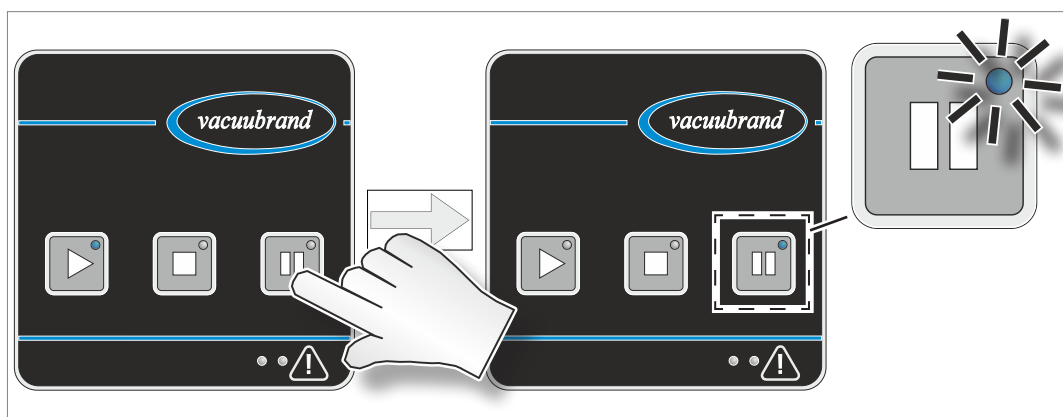
De regeneratiemodus dient voor het snelle drogen van het inwendige van de pomp nadat het gebruik is beëindigd of voor de buitenbedrijfstelling. Hierbij wordt omgevingslucht binnenin de pomp gebracht en de inwendige ruimte van de pomp door de luchttoevoer gedroogd.

- De pomp hoeft voor de regeneratie niet van de toepassing te worden losgekoppeld.
 - De pomp draait tijdens de regeneratie met een gereduceerd toerental.
 - De luchtaanvoer voor de regeneratiemodus verloopt via een filter op de achterkant van de vacuümpomp. Hier wordt lucht uit de omgeving aangezogen.
- ⇒ Controleer het filter regelmatig op verontreinigingen en verstoppingen.
- ⇒ Vervang de verontreinigde of verstopte filters,
→ zie hoofdstuk: 7.4 Filter op de luchtaanvoer op pagina 76.

Regeneratiemodus
starten



Toets
indrukken

Regeneratiemodus starten

- ☒ De vacuümpomp draait met een gereduceerd toerental en zuigt lucht uit de omgeving aan.
- ☒ Het inwendige van de pomp wordt gedroogd.
- ☒ De regeneratiemodus wordt automatisch na een uur beëindigd.

Vacuümpomp drogen voordat medium wordt vervangen

Vacuümpomp
drogen

Met de aangezogen lucht uit de omgeving kan de vacuümpomp worden gedroogd, zonder dat deze van de toepassing/apparaatuur moet worden losgekoppeld.

⇒ Gebruik de regeneratiemodus of spoel de vacuümpomp, → *zie hoofdstuk: 7.3 Vacuümpomp spoelen op pagina 73*, voordat u verpompt medium vervangt of van aangesloten proces wisselt, indien verpompte media in de vacuümpomp met elkaar reageren of aangehecht residu kunnen vormen.

De vacuümpomp na het einde van een proces drogen

De vacuümpomp kan met de aangezogen lucht uit de omgeving worden gedroogd.

⇒ Gebruik de regeneratiemodus van de vacuümpomp na beëindiging van een proces, voordat de vacuümpomp gestopt of uitgeschakeld wordt.

⇒ Laat de vacuümpomp de beëindiging van een proces nog ca. 30 minuten in de regeneratiemodus nadraaien. Daardoor wordt condens en mediaresten in de vacuümpomp vermindert en daarmee ook het risico op mogelijke nadelige invloeden op de vacuümpomp door de eerder verpompte media.

5.2.3 Autostart

Autostart
automatische
herstart van de
vacuümpomp

De vacuümpomp heeft een autostartfunctie. Nadat de voedingspanning is weggefallen en hersteld, is automatisch de laatste actieve bedrijfstoestand van de vacuümpomp weer actief:

Bedrijfstoestand van de vacuümpomp:

voor het wegvallen van de netspanning	na terugkeer van de netspanning
De vacuümpomp is gestart	De vacuümpomp start automatisch
De vacuümpomp is gestopt	De vacuümpomp is gestopt
De regeneratiemodus is actief	De regeneratiemodus is automatisch actief

⇒ Stop de werking van de vacuümpomp met de stop-toets, voordat u de netschakelaar uitschakelt of de stekker uit het stopcontact trekt.

☒ Zo voorkomt u bij de volgende inschakeling een ongewenste of verrassende start van de vacuümpomp.

5.3 Uitgebreide bediening

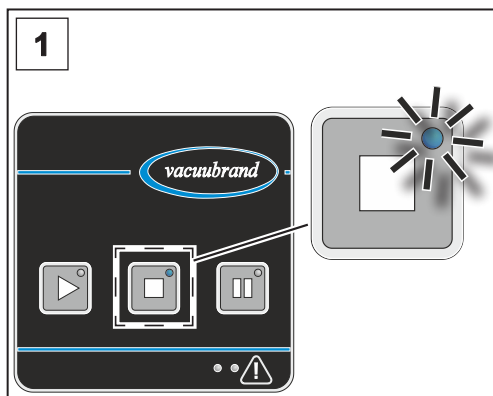
Naast de eenvoudige bediening van de vacuümpomp – Starten, Stoppen, Regeneratie – kunt u door middel van toetscombinaties of door het langdurig ingedrukt houden van sommige toetsen andere functies uitvoeren.

5.3.1 Weergave software-/hardware-versie

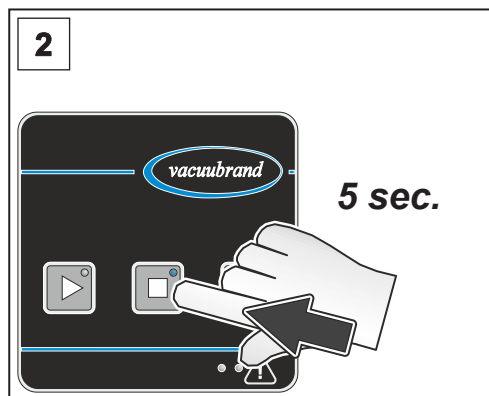
Weergave
software-/hardware-
versie



Toets
ingedrukt
houden



1. De vacuümpomp is ingeschakeld en gestopt.



2. Houd de stoptoets 5 seconden ingedrukt.

⇒ De LED's voor een waarschuwing en storing geven aan of op dat moment de software- of de hardwareversie wordt weergegeven:



■ De gele LED (links) voor een waarschuwing brandt: weergave van de softwareversie



■ De rode LED (rechts) voor een storing brandt: weergave van de hardwareversie

⇒ De software- en hardwareversie worden afwisselend door opeenvolgend uitgevoerd knipperen van de LED's van de bedieningstoetsen weergegeven.

Voorbeeld

Weergave van de softwareversie V1.23 (linker LED, geel) en hardwareversie V1.05 (rechter LED, rood):

LED's	Betekenis/knippersignaal
  geel	Weergave van de softwareversie (1 seconde)
  geel	 $1x \square = V 1.XX$
  geel	 $2x \square = V X.2X$
  geel	 $3x \square = V X.X3$
  geel	3 seconden pauze, LED wisselt van geel naar rood
  rood	Weergave van de hardwareversie (1 seconde)
  rood	 $1x \square = V 1.XX$
  rood	 knippert niet = $V X.0X$
  rood	 $5x \square = V X.X5$
  rood	3 seconden pauze – dan begint de weergave weer van voren af aan

⇒ Verlaat het scherm door even kort op de stoptoets te drukken of automatisch na 5 minuten.

5.3.2 Terugzetten op de fabrieksinstelling

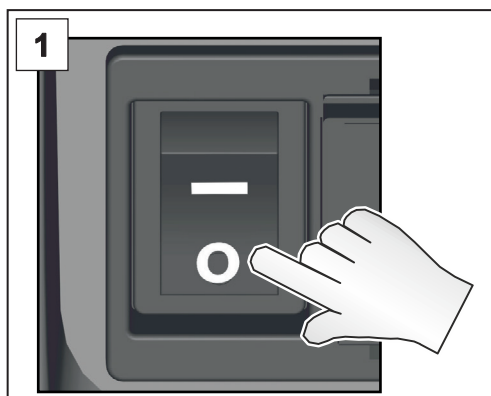
Terugzetten op de fabrieksinstelling

Bij het terugzetten op de fabrieksinstelling worden door de klant uitgevoerde wijzigingen – voornamelijk bij als optie via de VACUU-BUS aangesloten toebehoren – teruggezet op de fabrieksinstelling.

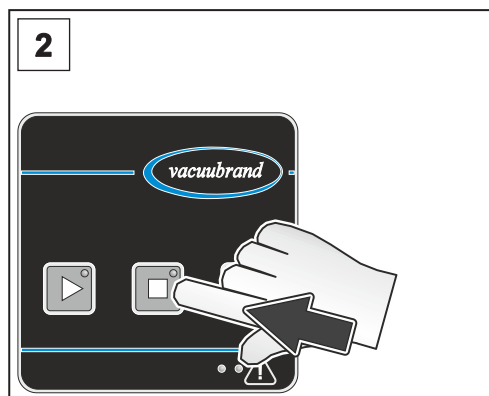
⇒ De softwareversie van de vacuümpomp blijft behouden en wordt niet teruggezet.



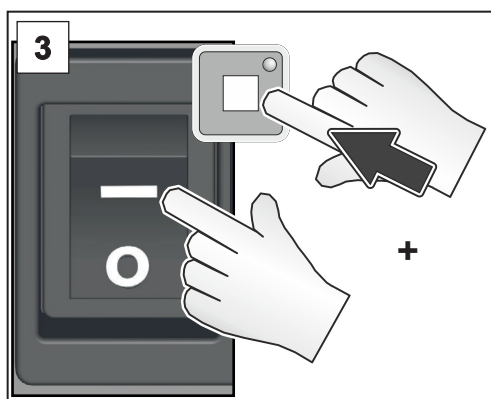
Toets
ingedrukt
houden



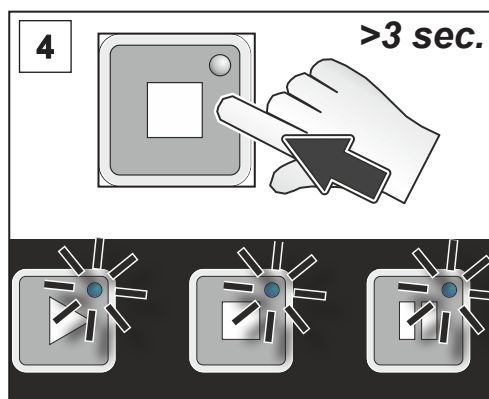
1. Schakel de netschakelaar uit. Wacht 10 seconden, tot de vacuümpomp helemaal uit is.



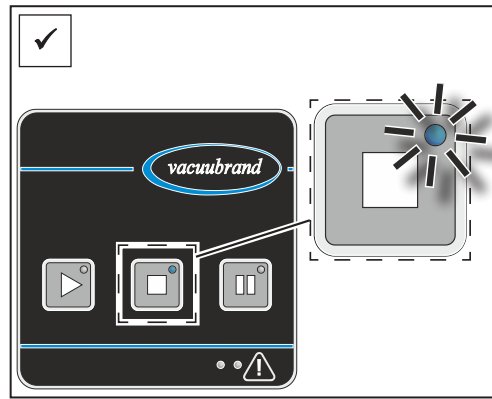
2. De vacuümpomp is uitgeschakeld. Houd de stoptoets ingedrukt.



3. Schakel de netschakelaar in, terwijl de stoptoets nog langer ingedrukt wordt gehouden.



4. Houd de stoptoets nog 3 seconden langer ingedrukt tot alle LED's knipperen, laat de stoptoets dan los.



- ☒ De stoptoets brandt permanent. De vacuümpomp werd teruggezet op de fabrieksinstellingen.

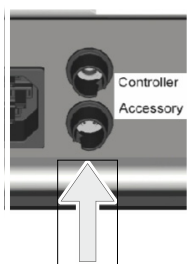
5.3.3 Afstandsbediening via de modbus RTU

Modbus RTU:
Bediening op
afstand en
parameters instellen

De bovenste VACUU·BUS-aansluiting op de achterkant van de vacuümpomp is voor de afstandsbediening van de vacuümpomp, via het modbus RTU-protocol, voorbereid. Via het modbus RTU-protocol kunnen ook parameters van de vacuümpomp (autostart) en van VACUU·BUS-toebehoren (nalooptijd van het koelwaterventiel, vertragingstijd van de vulpeilsensor) worden ingesteld, → *zie daarvoor de aparte handleiding met de beschrijving van de modbus RTU-interface.*

5.4 VACUU·BUS-toebehoren aansluiten/verwijderen

VACUU·BUS-toebehoren aansluiten



VACUU·BUS-toebehoren aansluiten

1. Stop de vacuümpomp en schakel de vacuümpomp met de netschakelaar uit.
2. Steek de VACUU·BUS-stekker van de toebehoren in de onderste bus aan de achterzijde van de vacuümpomp.
3. Schakel de vacuümpomp weer met de netschakelaar in. De aangesloten toebehoren wordt automatisch herkend.

☒ VACUU·BUS-toebehoren aangesloten.

VACUU·BUS-toebehoren verwijderen.

VACUU·BUS-toebehoren verwijderen

1. Stop de vacuümpomp en schakel de vacuümpomp met de netschakelaar uit.
2. Trek de VACUU·BUS-toebehoren aan de achterzijde van de vacuümpomp eruit.
3. Voer een BUS-scan van de vacuümpomp uit, om de toebehoren van het bussysteem af te melden bij de vacuümpomp, → zie *hoofdstuk: 5.4.1 VACUU·BUS-herkenning op pagina 54*.

☒ VACUU·BUS-toebehoren verwijderd.

Algemene aanwijzingen voor VACUU·BUS-componenten

VACUU·BUS-toebehoren – algemene aanwijzingen

- Gebruik de Y-adapter en de verlengkabel om meerdere VACUU·BUS-componenten parallel aan te sluiten en te gebruiken.
- Er kunnen maximaal zes VACUU·BUS-componenten parallel aangesloten en gebruikt worden.
- Er kunnen maximaal vier componenten van hetzelfde type worden aangesloten.
- Iedere aangesloten VACUU·BUS-component moet een uniek VACUU·BUS-adres hebben. De aansluiting van twee componenten met een identiek VACUU·BUS-adres zorgt voor storingen in het BUS-systeem. (Herconfiguratie van het VACUU·BUS-adres van een component: zie de handleiding van een **VACUUBRAND** controller, bijv.: VACUU·SELECT).
- Houd rekening met de maximaal toegestane belasting op de VACUU·BUS-aansluiting van 11 W.

- Maximaal toegestane kabellengte in het VACUU·BUS-systeem: 30 m.
- Een communicatieonderbreking naar de toebehoren of het verwijderen van een toebehoren heeft tot gevolg dat de vacuüm-pomp onmiddellijk stopt en een storingsmelding wordt weergegeven (knipperend signaal: 6x), → zie *hoofdstuk: 6.3.2 Storing – Oorzaak – Verhelpen op pagina 62*.

5.4.1 VACUU·BUS-herkenning

BELANGRIJK!

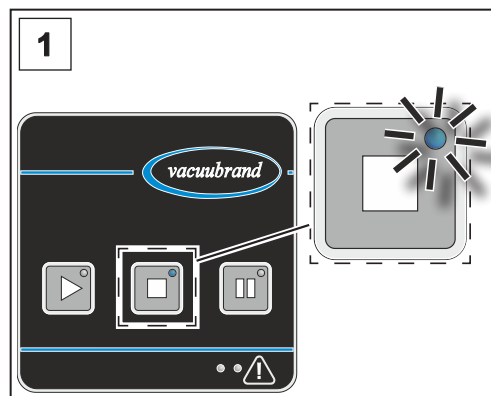
⇒ Bij een bus-scan wordt een als optie verkrijgbare aangesloten vulpeilsensor eveneens ingesteld. Let er in dat geval op dat de opvangrondbodembodemkolf leeg is.

BUS-Scan uitvoeren (VACUU·BUS)

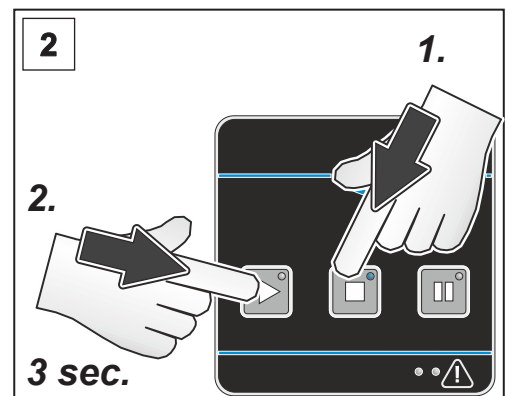
BUS-scan uitvoeren



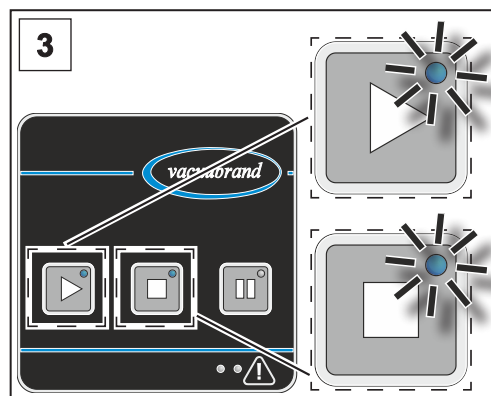
Toets
ingedrukt
houden



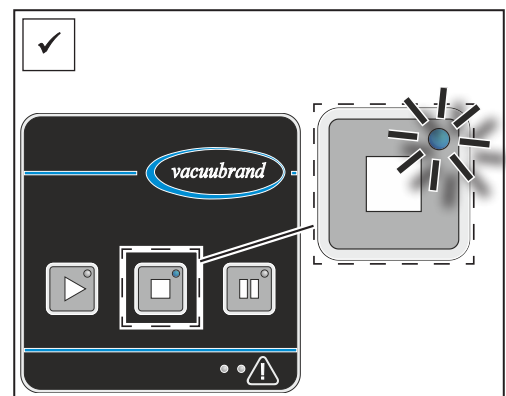
1. De vacuümpomp is ingeschakeld en gestopt.



2. Houd eerst de stop-toets ingedrukt en houd dan tegelijkertijd de starttoets gedurende 3 seconden ingedrukt.



3. De LED's van de start- en stop-toets knipperen 5 seconden.



✓ De stop-toets blijft branden. De bus-scan is voltooid. De aangesloten toebehoren werd herkend.

5.4.2 Werking met VACUU-BUS-toebehoren

Werking met zuigleidingventiel

Werking met
zuigleidingventiel

- 10 seconden nadat op de starttoets is gedrukt, gaat het zuigleidingventiel automatisch open. De waarde van de wachttijd kan via het modbus RTU-protocol worden ingesteld: 0 – 3.600 seconden.
- Het zuigleidingventiel sluit onmiddellijk, zodra op de stoptoets of de regeneratietoets wordt gedrukt.

Gebruik in combinatie met koelwaterventiel

Gebruik in
combinatie met
koelwaterventiel

- Gebruik een koelwaterventiel tijdens het gebruik in combinatie met een emissiecondensator en waterkoeling.
- Nadat op de starttoets is gedrukt, gaat het koelwaterventiel automatisch open.
- Nadat de stoptoets of de regeneratietoets is ingedrukt sluit het koelwaterventiel automatisch nadat de uitlooptijd is verstreken. De uitlooptijd bedraagt af fabriek 300 seconden, de waarde van de uitlooptijd kan d.m.v. het modbus RTU-protocol worden ingesteld: 0 – 3.600 seconden.
- Door de stoptoets in de stopmodus opnieuw in te drukken, wordt de uitlooptijd van het koelwaterventiel gereset en begint de uitlooptijd opnieuw.
- Door de regeneratietoets in de regeneratiemodus opnieuw in te drukken, wordt de uitlooptijd van het koelwaterventiel gereset en begint de uitlooptijd opnieuw.

Gebruik in combinatie met vulpeilsensor

Gebruik in
combinatie met
vulpeilsensor

- De vulpeilsensor bewaakt het vloeistofpeil in de opvangerenlmeijer van de emissiecondensator of afscheider.
- De vulpeilsensor wordt geactiveerd, zodra het vloeistofpeil in de erlenmeyer de hoogte van de sensor bereikt; er wordt een waarschuwing weergegeven.
- Met het weergeven van een waarschuwing begint tegelijk een vertragingstijd van 300 seconden te verstrijken. De waarde van de vertragingstijd kan via het modbus RTU-protocol worden ingesteld: 0 – 3.600 seconden.

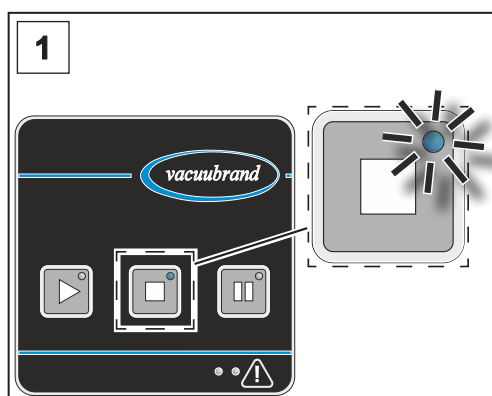
- Door nogmaals op de starttoets in de startmodus te drukken wordt de vertragingstijd van de vulpeilsensor teruggezet, de vertragingstijd begint opnieuw te verstrijken.
- Na afloop van de vertragingstijd stopt de vacuümpomp automatisch, er wordt een storing weergegeven.
- Bij een vals alarm bij een lege erlenmeyer moet een instelling van de gebruikte erlenmeyer worden uitgevoerd:

Vulpeilsensor instellen

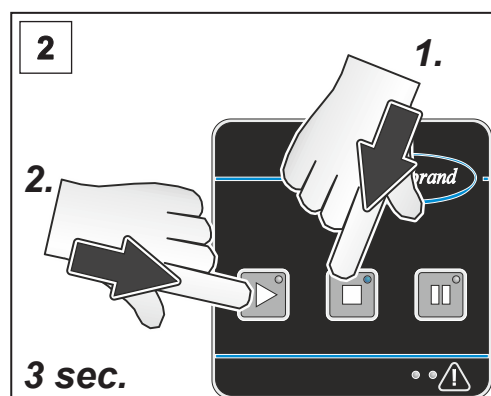
Instelling
vulpeilsensor



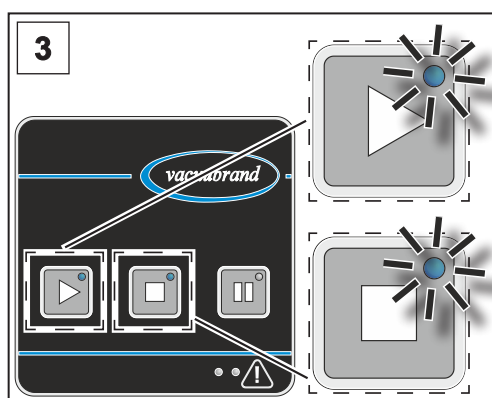
Toets
ingedrukt
houden



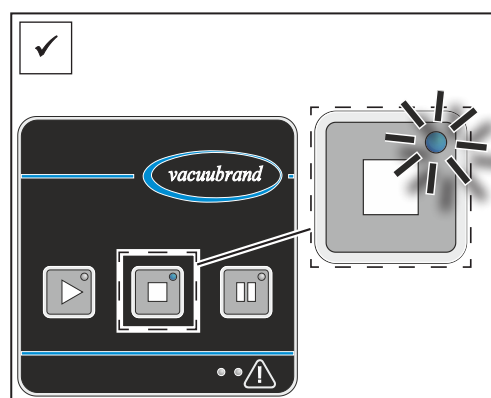
1. De vacuümpomp is ingeschakeld en gestopt. De opvang-
erlenmeyer is leeg.



2. Houd eerst de stoptoets inge-
drukt en houd dan tegelijken-
tijd de starttoets gedurende 3
seconden ingedrukt.



3. De LED's van de start- en
stoptoets knipperen 5 secon-
den.



☑ De stoptoets blijft branden. De
vulpeilsensor is ingesteld.

5.5 Buitenbedrijfstelling (uitschakelen)

Buitenbedrijfstelling

Vacuümpomp buiten bedrijf stellen

1. Het proces stoppen.

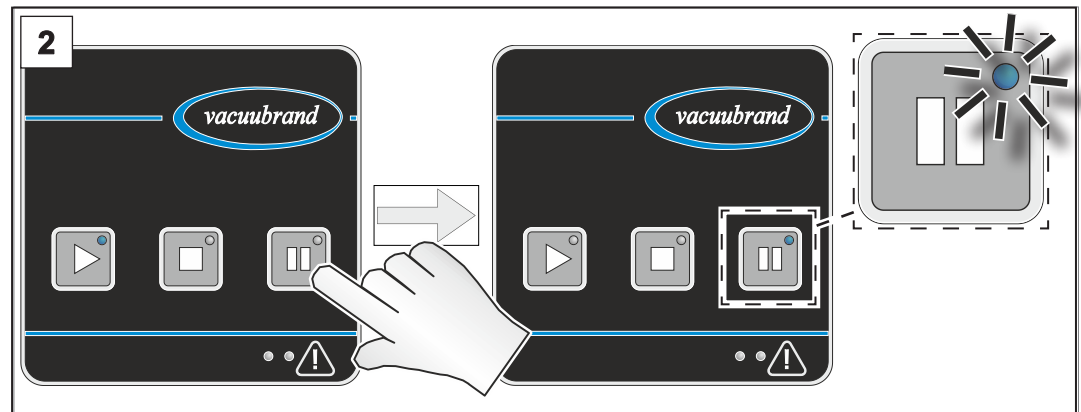
BELANGRIJK!

⇒ Vermijd aangehecht residu en droog de vacuümpomp in de regeneratiemodus.

- ✓ Door het nadraaien van de vacuümpomp in de regeneratiemodus vermindert de hoeveelheid condens en resten van media in de vacuümpomp.
- ✓ Door het nadraaien van de vacuümpomp vermindert bovendien het risico op mogelijke nadelige invloeden op de vacuümpomp door de eerder verpompte media.



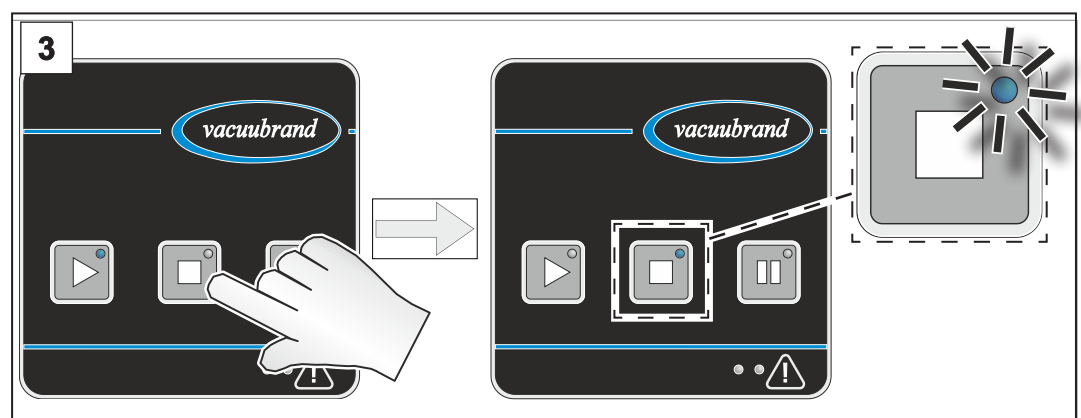
Toets
indrukken



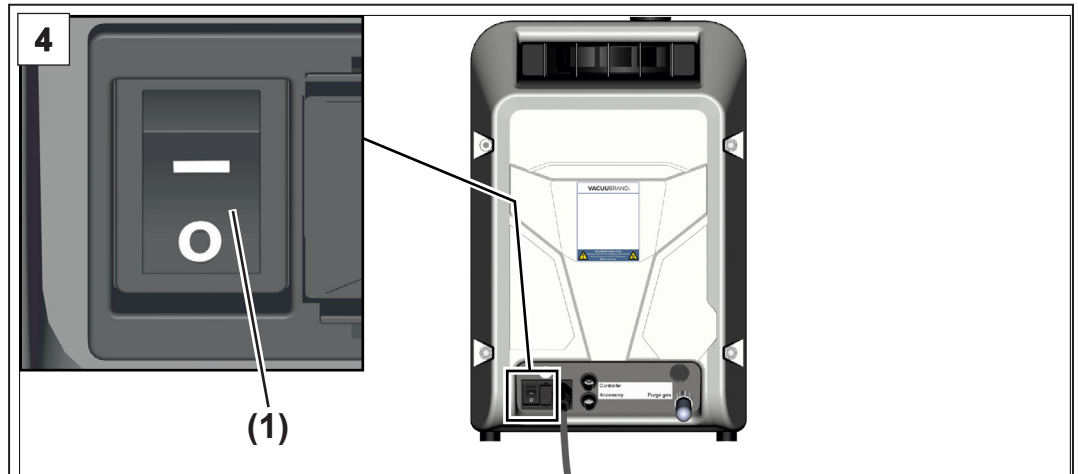
2. Laat de vacuümpomp gedurende ca. 30 minuten nadraaien in de generatiemodus.



Toets
indrukken



3. Stop de vacuümpomp.



4. Schakel de kantelschakelaar **(1)** uit – schakelstand **0**.

☒ De vacuümpomp is uitgeschakeld.

5. Koppel de vacuümpomp los van de apparaten.

6. Controleer de vacuümpomp op mogelijke schade en verontreinigingen.

5.6 Opslag

Vacuümpomp opslaan

Vacuümpomp
opslaan

1. Voer alle stappen voor de buitenbedrijfstelling uit, → zie *hoofdstuk: 5.5 Buitenbedrijfstelling (uitschakelen) op pagina 57*.
2. Maak de vacuümpomp bij uitwendige verontreiniging aan de buitenkant schoon.
3. Sluit de aan- en afvoer van de vacuümpomp af, bijv. met de transportdoppen.
4. Verpak de vacuümpomp stofdicht, eventueel droogmiddel toevoegen.
5. Bewaar de vacuümpomp op een koele en droge plaats.

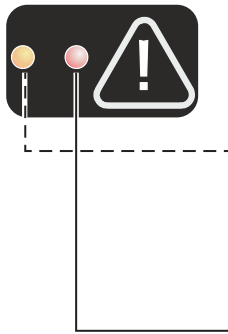
BELANGRIJK!

Wanneer op bedrijfsmatige gronden beschadigde onderdelen worden opgeborgen, moeten deze herkenbaar als **onbruikbaar** worden gemarkeerd.

6 Storingsmeldingen

Storingsmeldingen
algemeen

Storingen of waarschuwingen worden weergegeven door gekleurde LED's op de gevarendriehoek. Er kan sprake van meerdere storingsmeldingen tegelijkertijd zijn. Storingen en waarschuwingen kunnen aan de hand van het knippersignaal worden uitgelezen.



LED	Betekenis
 grijs	Er is geen waarschuwing of storing actief
 geel	Waarschuwing Waarschuwingmeldingen worden automatisch teruggezet, zodra de waarden weer binnen het normale bereik liggen. De vacuümpomp draait bij een waarschuwing melding gewoon door.
 rood	Storing De vacuümpomp stopt, zodra er een storing optreedt. Als er sprake is van een storing, worden alle waarschuwing meldingen genegeerd. Verhelp voor het resetten eerst de storing

6.1 Waarschuwingaanduiding

Mogelijk
knippersignaal bij
een waarschuwing

Knippersignaal	Betekenis
1x 	Temperatuur in het kritische bereik
2x 	Niet van toepassing
3x 	Stroomverbruik van de motor in het kritische bereik
4x 	Afwijking ventilatortoerental
5x 	Voedingsspanning van de besturingsprintplaat in het kritische bereik
6x 	Meldingen VACUU·BUS-toebehoren (bijv. wachttijd vulpeilsensor actief, te hoge actieve druk van een vacuümsensor)
7x 	Overige waarschuwingen

6.2 Storingsaanduiding

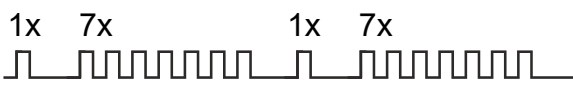
Mogelijk
knippersignaal bij
een storing

Knippersignaal	Betekenis
1x 	Temperatuur in het ontoelaatbare bereik
2x 	Niet van toepassing
3x 	Stroomverbruik van de motor in het verkeerde bereik of andere motorstoring
4x 	Ventilator defect
5x 	Te hoge of te lage spanning in het tussencircuit van de frequentieomvormer
6x 	Storing/communicatieonderbreking VACUU·BUS-toebehoren
7x 	Overige storingen (softwareversie besturingsprintplaat/frequentieomvormer passen niet bij elkaar, overige storingen frequentieomvormer)

- ⇒ Indien waarschuwingen en storingen tegelijkertijd optreden, worden alleen de storingen (rode LED) weergegeven.
- ⇒ Meerdere storingen worden achtereenvolgens door gecombineerde knippersignalen weergegeven.
- ⇒ Een storingsmelding wordt net zo lang weergegeven, totdat deze wordt bevestigd. Bevestig een storingsmelding, nadat u de storing heeft verholpen, door het uit-/inschakelen van de netschakelaar.

Voorbeeld

→ Voorbeeld
Opgetreden storing

Storing	Knippersignaal LED 
Temperatuurstoring (1x) en overige storingen (7x) treden tegelijkertijd op	1x 7x 

Welke en hoeveel storingen er zijn, kan aan de hand van de knippersignalen worden bepaald.

6.3 Verhelpen van fouten

6.3.1 Technische hulp

⇒ Maak voor het opsporen en verhelpen van fouten gebruik van de tabel ***Storing – Oorzaak – Verhelpen***.

Technische
hulp

Neem voor technische hulp of bij storingen contact op met uw vakhandel of onze [service](#)¹.



Het product mag alleen in een technisch perfecte staat worden gebruikt.

- ⇒ Voer de aanbevolen servicewerkzaamheden uit,
→ zie ***hoofdstuk: 7.1 Informatie m.b.t. tot de servicehandelingen op pagina 70***, en zorg zo voor een correct werkend product.
- ⇒ Stuur defecte producten ter reparatie naar onze servicedienst of naar uw vakhandel!

¹ -> Tel: +49 9342 808-5660, fax: +49 9342 808-5555, service@vacuubrand.com

6.3.2 Storing – Oorzaak – Verhelpen

Storing – Oorzaak –
Verhelpen

fout	► mogelijke oorzaak	✓ verhelpen	Personeel
Waarschuwing Knippersignaal 1x	► Omgevingstemperatuur verhoogd.	✓ Gebruiksgrenzen van de vacuüm-pomp aanhouden. ✓ Aanvoer van koel-lucht garanderen.	Geschoolde kracht
	► Minimumafstanden bij de inbouw in een laboratoriummeubel niet aangehouden.	✓ Minimumafstanden tot aangrenzende voorwerpen of oppervlakken aanhouden.	
	► Aanvoer van koel-lucht geblokkeerd, luchtrooster verontreinigd.	✓ Aanvoer van koel-lucht garanderen. ✓ Luchtrooster reinigen.	
	► Afvoer van koellucht geblokkeerd.	✓ Afvoer van koel-lucht controleren en vrij maken. Een vrije afvoer van koellucht garanderen.	
	► Voedingsspanning te laag, te lage spanning.	✓ Netspanning controleren.	
	► Oppompen van hete procesgassen.	✓ De toegestane gasaanzuigtemperaturen aanhouden.	
Waarschuwing Knippersignaal 3x	► Stroomverbruik van de motor in het kritische bereik, aangehecht residu in het pompaggregaat door opgepompte media.	✓ Pompaggregaat d.m.v. spoelen reinigen, zie hoofdstuk: 7.3 Vacuümpomp spoelen op pagina 73 , en aansluitend gedurende tenminste 60 minuten in de regeneratiemodus drogen.	Operator
	► Stroomverbruik van de motor in het kritische bereik tijdens de spoelfunctie van de vacuümpomp.	✓ De hoeveelheid spoelvloeistof verminderen.	
Waarschuwing Knippersignaal 4x	► Afwijking ventilator-toerental.	✓ Een mogelijke blokkade uit de afvoer van koellucht verwijderen.	Operator

Storing – Oorzaak –
Verhelpen

fout	► mogelijke oorzaak	✓ verhelpen	Personeel
Waarschuwing Knippersignaal 5x	► Voedingsspanning van de besturingsprintplaat in het kritische bereik.	✓ Teveel of verkeerd aangesloten VACUU·BUS-toebehoren verwijderen of vervangen.	Geschoolde kracht
Waarschuwing Knippersignaal 6x	► Melding VACUU·BUS-toebehoren (overdruk van een vacuümsensor).	✓ De druk in de installatie controleren en evt. verlagen. ✓ De vacuümsensor controleren, evt. instellen. Defecte sensor vervangen.	Operator
	► Melding VACUU·BUS-toebehoren (wachttijd vulpeilsensor actief).	✓ Wachttijd van de vulpeilsensor draait (5 minuten): Geen maatregelen noodzakelijk. ✓ De wachttijd van de vulpeilsensor verlengen. ✓ Volle opvangervenster legen.	
	► Melding VACUU·BUS-toebehoren (vulpeilsensor geactiveerd, hoewel het max. vulpeil nog niet is bereikt).	✓ De vulpeilsensor instellen. of defect vulpeilsensor vervangen.	Geschoolde kracht
Waarschuwing Knippersignaal 7x	► Overige waarschuwingen	✓ Vacuümpomp opsturen.	Verantwoordelijke geschoolde kracht

Storing – Oorzaak –
Verhelpen

fout	► mogelijke oorzaak	✓ verhelpen	Personeel
Storing Knippersignaal 1x	► Omgevingstempera- tuur verhoogd.	✓ Gebruiksgrenzen van de vacuüm- pomp aanhouden. ✓ Aanvoer van koel- lucht garanderen.	Verant- woorde- lijke ge- schoolde kracht
	► Minimumafstanden bij de inbouw in een laboratoriummeubel niet aangehouden.	✓ Minimumafstanden tot aangrenzende voorwerpen of oppervlakken aan- houden.	
	► Aanvoer van koel- lucht geblokkeerd, luchtrooster veront- reinigd.	✓ Aanvoer van koel- lucht garanderen. ✓ Luchtrooster reini- gen.	
	► Afvoer van koellucht geblokkeerd.	✓ Afvoer van koel- lucht controleren en vrij maken. Een vrije afvoer van koellucht garanderen.	
	► Voedingsspanning te laag, te lage span- ning.	✓ Netspanning con- troleren.	
	► Oppompen van te hete procesgassen.	✓ De toegestane gasaanzuigtempe- raturen aanhouden.	
Storing Knippersignaal 3x	► Stroomverbruik van de motor in het ver- keerde bereik, aan- gehecht residu in het pompaggregaat door opgepompte media.	✓ Pompaggregaat d.m.v. spoelen reini- gen, <i>zie hoofdstuk: 7.3 Vacuümpomp spoelen op pagina 73</i> , en aanslui- tend gedurende tenminste 60 minu- ten in de regenera- tiemodus drogen.	Operator
	► Stroomverbruik van de motor in het de motor in het ver- keerde bereik tijdens de spoelfunctie van de vacuümpomp.	✓ De hoeveelheid spoelvloeistof ver- minderen.	
	► Stroomverbruik van de motor in het ver- keerde bereik of andere motorstoring.	✓ Bij ongewone bedrijfsgeluiden: Vacuümpomp opsturen.	Verant- woorde- lijke ge- schoolde kracht

Storing – Oorzaak –
Verhelpen

fout	► mogelijke oorzaak	✓ verhelpen	Personeel
Storing Knippersignaal 4x	► Ventilator geblokkeerd.	✓ Mechanische blokkade uit de ventilator verwijderen. ✓ Blokkade uit de afvoer van koellucht verwijderen.	Verantwoordelijke geschoolde kracht
	► Ventilator defect.	✓ Vacuümpomp opsturen.	
Storing Knippersignaal 5x	► Te hoge of te lage spanning in het tussencircuit (frequentieomvormer).	✓ Netspanning controleren. ✓ Vacuümpomp opsturen.	Verantwoordelijke geschoolde kracht
Storing Knippersignaal 6x	► VACUU·BUS-toebehoren verwijderd.	✓ VACUU·BUS-toebehoren weer insteken en de vacuümpomp uit-/inschakelen. ✓ Werking zonder VACUU·BUS-toebehoren: BUS-scan uitvoeren.	Operator
	► Storing of communicatieonderbreking bij VACUU·BUS-toebehoren.	✓ De VACUU·BUS-stekkerverbinding naar de toebehoren controleren. ✓ Defecte componenten vervangen.	
	► Opvangerlenmeyer vol. De vulpeilsensor wordt geactiveerd, de wachttijd is verstreken.	✓ Volle opvangerlenmeyer legen.	
Storing Knippersignaal 7x	► Overige storingen (bijv. verkeerde softwareversie, overige storingen frequentieomvormer).	✓ Software-update uitvoeren of herhalen. Neem hiervoor contact op met de klantenservice van VACUUBRAND. ✓ Vacuümpomp opsturen.	Verantwoordelijke geschoolde kracht

Storing – Oorzaak –
Verhelpen

fout	► mogelijke oorzaak	✓ verhelpen	Personeel
Als optie verkrijgbare toebehoren: Vacuümsensor geeft geen meetwaarde aan.	► Geen spanning aangesloten.	✓ Netspanning aansluiten, de vacuümpomp inschakelen.	Operator
	► De VACUU-BUS-stekkerverbinding of -bekabeling is defect of niet aangesloten.	✓ De VACUU-BUS-stekkerverbinding en -bekabeling controleren.	
	► Externe stekkeradapter van de vacuümsensor niet ingestoken.	✓ De stekkeradapter van de vacuümpomp insteken.	
	► Sensor defect.	✓ Defecte componenten vervangen.	Geschoolde kracht
De vacuümpomp begint niet te draaien.	► De vacuümpomp is uitgeschakeld.	✓ De vacuümpomp met de kantelschakelaar inschakelen.	Operator
	► De netstekker is niet goed in het stopcontact gestoken of uit het stopcontact getrokken.	✓ De netaansluiting en netkabel controleren.	
	► Overdruk in de afvoerleiding.	✓ De leiding voor af te voeren gas openen.	
	► De motor is overbelast.	✓ De motor af laten koelen.	Verantwoordelijke geschoolde kracht
	► Te hoge temperatuur - Storing knippersignaal 1x.	✓ Zie de storing, knippersignaal 1x.	
	► De vacuümpomp is mechanisch geblokkeerd.	✓ Vacuümpomp opsturen.	
Het eindvacuum werd niet bereikt.	► Lek in de aanvoerleiding of bij de apparaten.	✓ De aanvoerleiding en apparaten op mogelijke lekkages controleren.	Operator
	► De vacuümpomp is niet op bedrijfstemperatuur.	✓ De vacuümpomp met aangesloten aanvoer 30 minuten laten warmdraaien.	
	► Lek binnenin de vacuümpomp.	✓ Vacuümpomp opsturen.	Verantwoordelijke geschoolde kracht

Storing – Oorzaak –
Verhelpen

fout	► mogelijke oorzaak	✓ verhelpen	Personeel
Geen of geringe zuigcapaciteit.	► Lek in de aanvoerleiding of bij de apparaten.	✓ De aanvoerleiding en apparaten op mogelijke lekkages controleren.	Operator
	► De als optie verkrijgbare afscheider is niet juist gemonteerd of de pakkingring op de afscheider ontbreekt.	✓ De afscheider controleren en correct monteren.	
	► De aanvoerleiding is te lang of de doorsnede is te gering.	✓ Een kortere aanvoerleiding met een grotere doorsnede gebruiken.	
	► Condens in de vacuümpomp.	✓ De vacuümpomp enkele minuten met een open zuigaansluiting of in de regeneratiemodus laten draaien.	
	► Aangehecht residu in de vacuümpomp.	✓ De vacuümpomp spoelen.	Geschoolde kracht
	► Grote dampontwikkeling in het proces.	✓ De procesparameters controleren.	
	► Het pomptoeental is verminderd in verband met een te hoge temperatuur.	✓ Zie de waarschuwing, knippersignaal 1x.	Verantwoordelijke geschoolde kracht
De LED's in de toetsen branden niet.	► De vacuümpomp is uitgeschakeld.	✓ De vacuümpomp met de kantelschakelaar inschakelen.	Operator
	► De netstekker is niet goed in het stopcontact gestoken of uit het stopcontact getrokken.	✓ De netaansluiting en netkabel controleren.	
	► De vacuümpomp is defect.	✓ Vacuümpomp opsturen.	Verantwoordelijke geschoolde kracht
Gemeten lekstroom te hoog	► In de pomp zijn een frequentieomvormer en een schakelende voeding geïntegreerd.	✓ Gebruik een geschikte meetmethode/geschikt meetapparaat.	Geschoolde kracht

Storing – Oorzaak –
Verhelpen

fout	► mogelijke oorzaak	✓ verhelpen	Personeel
Luide bedrijfs- geluiden	► Geen afvoerleiding aangesloten.	✓ De afvoerleiding controleren en cor- rect aansluiten.	Operator
	► De erlenmeyer op de als optie verkrijgbare emissiecondensator ontbreekt.	✓ Erlenmeyer monte- ren.	
	► Als optie verkrijgbare emissiecondensa- tor niet goed gemon- teerd.	✓ De aansluiting van de kleine flens en de zitting van de centreerring contro- leren.	
	► Het interne terugslag- ventiel schakelt.	✓ Dat is normaal bij het starten en stop- pen van de vacu- umpomp.	
	► Het interne terugslag- ventiel gaat meerder- malen open en dicht.	✓ Normaal gedrag bij ongunstige drukver- houdingen op de aanvoer.	
	► Mechanisch defect van de vacuümpomp, bijv. koellager defect.	✓ Vacuümpomp opsturen.	Verant- woorde- lijke ge- schoolde kracht
	► De interne geluid- demper is verstopt.	✓ Vacuümpomp opsturen.	
De emissie- condensator is defect.	► Mechanisch beschadigd.	✓ De emissieconden- sator vervangen.	Geschool- de kracht

7 Reiniging en onderhoud

	WAARSCHUWING
	Gevaar door elektrische spanning. ⇒ Schakel het product voor het reinigen of de service van het product uit. ⇒ Trek de stekker uit het stopcontact.
	Gevaar door verontreinigde componenten. Door het verpompen van gevaarlijke media kunnen zich gevaarlijke stoffen aan de binnenkant van de pomp vasthechten. ⇒ Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen, bijv. veiligheidshandschoenen, oogbescherming en indien nodig adembescherming. ⇒ Tref veiligheidsmaatregelen overeenkomstig uw bedrijfsaanwijzingen voor de omgang met gevaarlijke stoffen.

AANWIJZING

Beschadiging door ondeskundig uitgevoerde werkzaamheden mogelijk.

- ⇒ Laat servicewerkzaamheden door een opgeleide vakkracht uitvoeren of minstens door een geïnstrueerd persoon.
- ⇒ Advies: Lees voordat de eerste werkzaamheden worden uitgevoerd eerst de complete handelingsinstructies door, om een overzicht over de noodzakelijke handelingen te krijgen.

7.1 Informatie m.b.t. tot de servicehandelingen

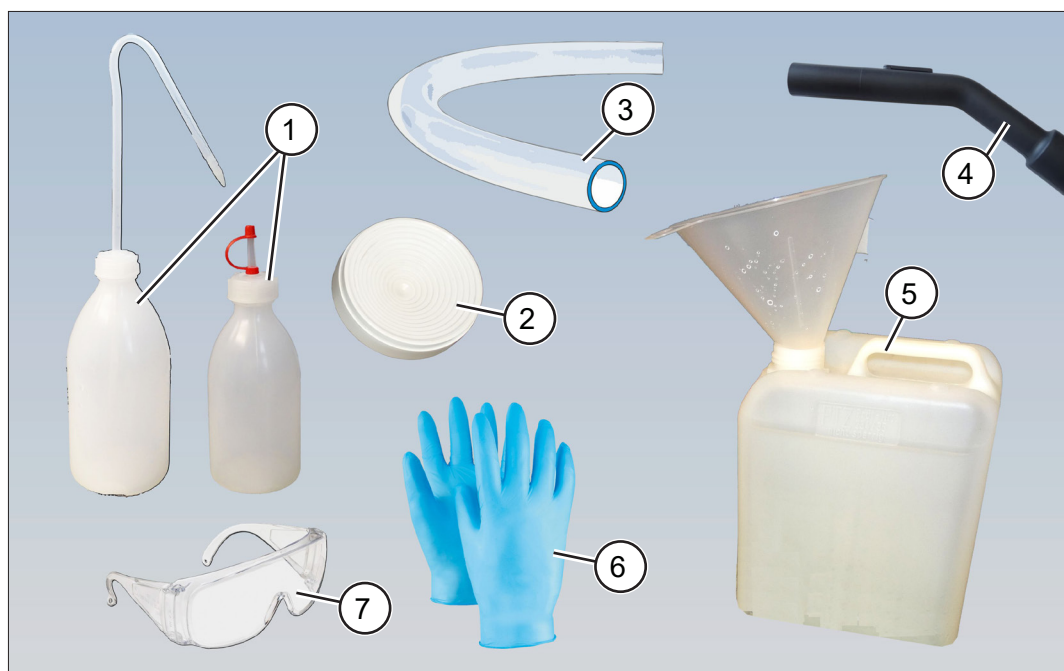
Aanbevolen onderhoudswerkzaamheden

Onderhoudsinter-
vallen

Onderhoudsintervallen	Waar nodig
► Oppervlakken reinigen	x
► Ventilatorrooster reinigen/schoonzuigen	x
► De vacuümpomp reinigen/spoelen	x
► Filter op de luchtaanvoer voor de regeneratiemodus vervangen	x

Aanbevolen hulpmiddelen

→ Voorbeeld
Aanbevolen
hulpmiddelen



Nr	Hulpmiddel
1	Spuitfles of druppelfles
2	Onderzetter voor ronde erlenmeyer
3	Chemiebestendige slang
4	Stofzuiger
5	Chemiebestendig vat, als optie verkrijgbaar met trechter
6	Veiligheidshandschoenen
7	Veiligheidsbril

BELANGRIJK!

⇒ Draag bij werkzaamheden waarbij u met gevaarlijke stoffen in aanraking komt altijd uw persoonlijke beschermingsmiddelen.

7.2 Reiniging

Dit hoofdstuk geeft geen beschrijving voor de decontaminatie van het product. Hier worden alleen eenvoudige reinigings- en verzorgingswerkzaamheden beschreven.

⇒ Schakel de vacuümpomp voor het reinigen uit.

7.2.1 Vacuümpomp reinigen

Oppervlakken reinigen

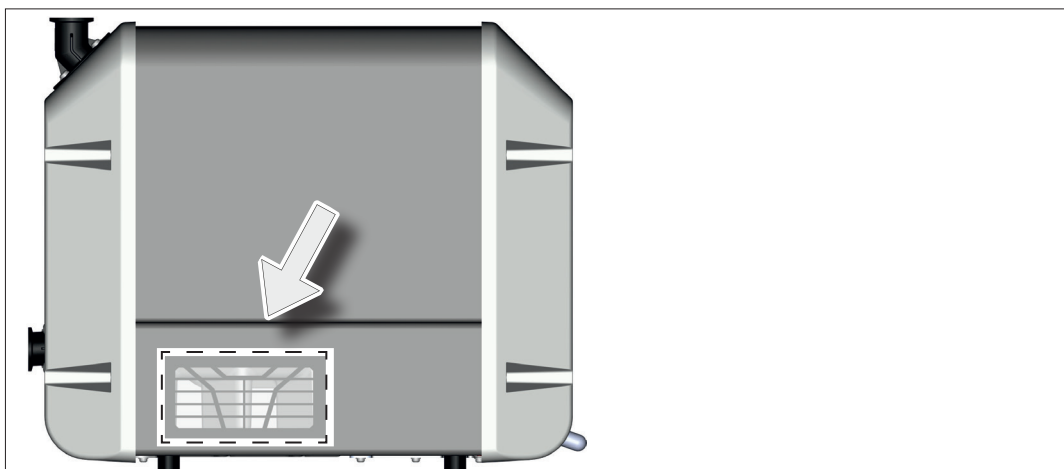


⇒ Reinig vuile oppervlakken met een schone, iets vochtig gemaakte doek. Voor het bevochtigen van de doek adviseren wij water of een milde zeepoplossing.

Luchtrooster reinigen

Luchtrooster
reinigen

De luchtroosters (2 stuks) zitten telkens aan de rechter- en linkerzijde van de pomp.



⇒ Reinig vervuilde luchtroosters, bijv. met een stofzuiger.

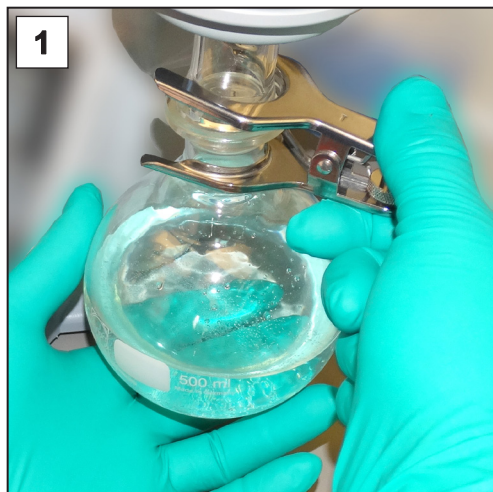
7.2.2 Rondbodemkolf leeggieten (toebehoren)

De rondbodemkolf op de afscheider AK of emissiecondensator verwijderen en legen

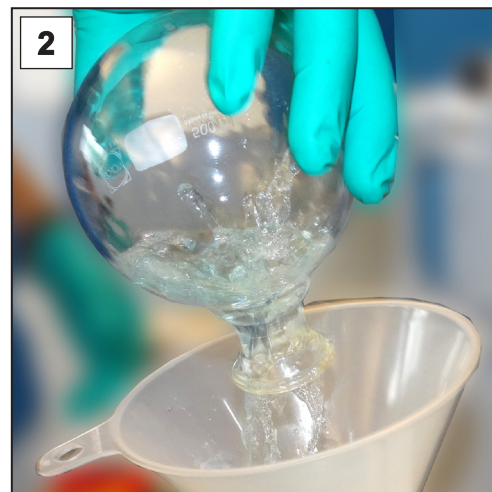
BELANGRIJK!

Erlenmeyer
leeggieten

⇒ Ventileer de rondbodemkolf op de aanvoer van de vacuüm-pomp, voordat u de glasklem opent.



1. Open de glasklem en verwijder de rondbodemkolf.



2. Giet de rondbodemkolf in een geschikt reservoir leeg, bijv. chemiebestendige jerrycan.

3. Bevestig de rondbodemkolf aansluitend weer met de glasklem.



Afhankelijk van de toepassing kan de opgevangen vloeistof hetzij opnieuw gebruikt of moet vakkundig als afval worden afgevoerd.

7.3 Vacuümpomp spoelen

Tijdens het spoelen van de vacuümpomp wordt bij een draaiende vacuümpomp gedestilleerd water door de vacuümpomp gepompt



GEVAAR

Explosiegevaar door het gebruik van oplosmiddelen.

Het aanzuigen van oplosmiddelen met lucht kan explosieve mengsels laten ontstaan. Op grond van de temperaturen in het pompaggregaat of in geval van een storing kan het explosieve mengsel tot ontsteking komen.

- ⇒ Nooit oplosmiddelen voor het reinigen van het pompaggregaat gebruiken, die ontvlambare- en/of explosieve mengsels met lucht kunnen vormen.
- ⇒ Gebruik uitsluitend water voor het reinigen van het pompaggregaat.



WAARSCHUWING

Gevaar voor brandwonden door heet water en waterdamp op de afvoer van de vacuümpomp.

Heet water en waterdamp kunnen brandwonden veroorzaken.

- ⇒ Sluit een afvoerleiding op de afvoer de vacuümpomp aan.
- ⇒ Geleidt de afvoerleiding naar een vast staand, voldoende groot opvangvat, zodat lucht en damp kunnen ontsnappen. Afvoerleiding en opvangvat moet bestand zijn tegen heet water en waterdamp.



⇒ Draag uw persoonlijke beschermingsmiddelen.

Spoel de vacuümpomp indien sprake is van een van onderstaande omstandigheden:

- er zitten resten van het verpompte medium in de vacuümpomp,
- de verpompte media hebben aangehecht residu in de vacuümpomp gevormd,

- de media van het daarop volgende proces kunnen met de media van het voorgaande proces reageren of explosieve mengsels vormen,
- er kunnen resten of aangehecht residu van de verpompte media in de vacuümpomp achtergebleven zijn en de vacuümpomp stilgelegd of opgeborgen moet worden.

AANWIJZING

Het bijvullen van vloeistof in de pompinlaat terwijl de vacuümpomp stilstaat, kan leiden tot schade aan de vacuümpomp.

- ⇒ Spoel de vacuümpomp alleen in de regeneratiemodus.
- ⇒ Neem contact op met de klantenservice van VACUUBRAND als u de vacuümpomp in stilstand wilt reinigen.

Vacuümpomp spoelen

Vacuümpomp
spoelen

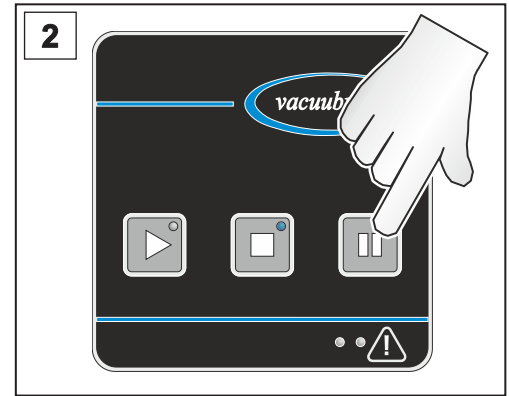
- ⇒ Gebruik voor het spoelen van de vacuümpomp een gebruikelijke druppel- of spuitfles.
- ⇒ Gebruik voor het spoelen van de vacuümpomp uitsluitend gedestilleerd water.
- ⇒ Laat de pomp in de regeneratiemodus draaien.



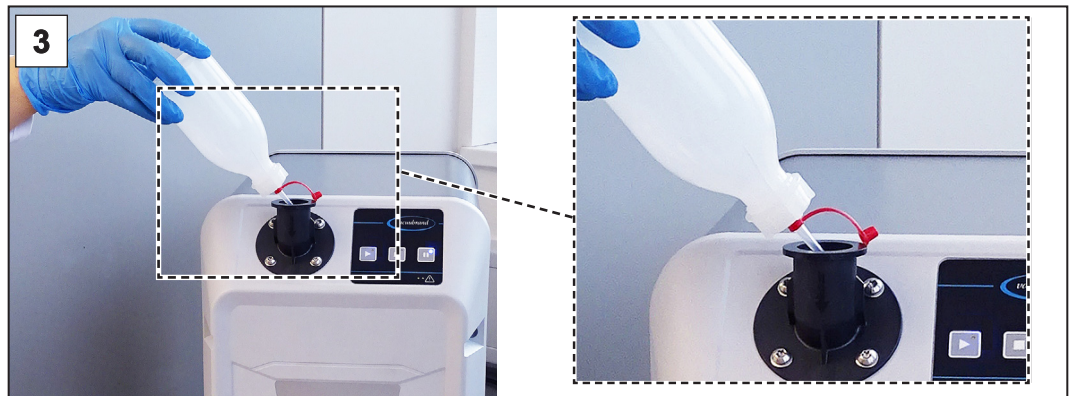
Voorbeeldplaatsing voor het spoelen van de vacuümpomp



1. Sluit een afvoer op de afvoer aan en geleid deze op afschot in een vast staand opvangvat.



2. Start de pomp in de regeneratiemodus.

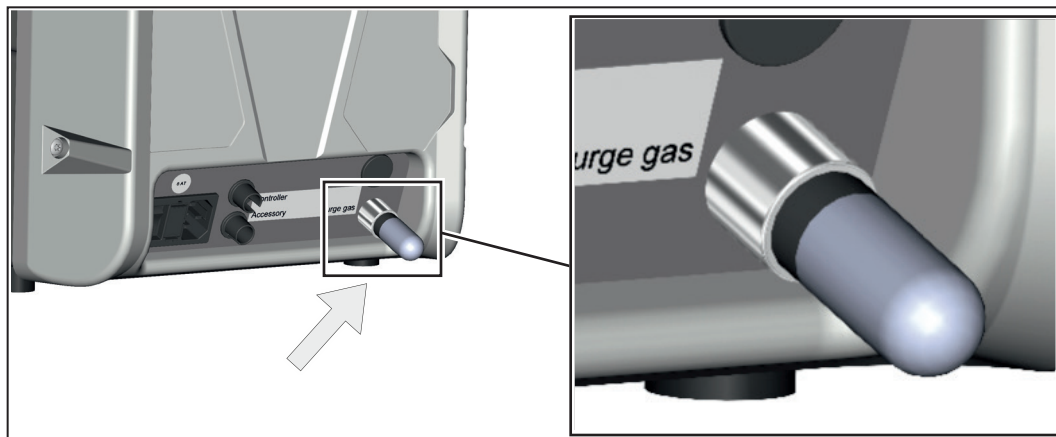


3. Spuit met de druppel- of spuitfles beetje bij beetje gedestilleerd water rechtstreeks in de pompaanvoer.
4. Spoel beetje voor beetje ca. 200 ml gedestilleerd water bij.
5. Herhaal de reiniging eventueel totdat alle resten uit de vacuumpomp zijn gespoeld.
6. Laat de vacuümpomp na de beëindiging minstens 60 minuten met open aanvoer draaien om het resterende water uit de vacuümpomp te verpompen.

7.4 Filter op de luchtaanvoer

Vervanging van het filter op de luchtaanvoer (regeneratiemodus)

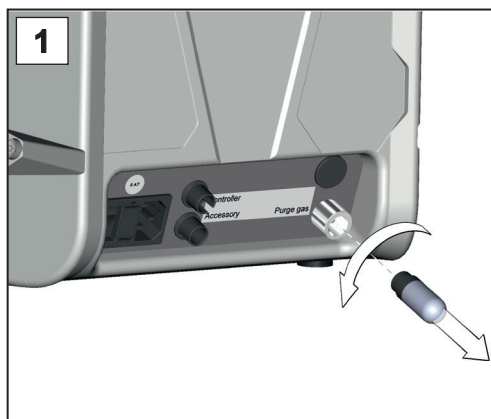
Plaats van het filter (luchtaanvoer voor de regeneratiemodus) op de vacuümpomp:



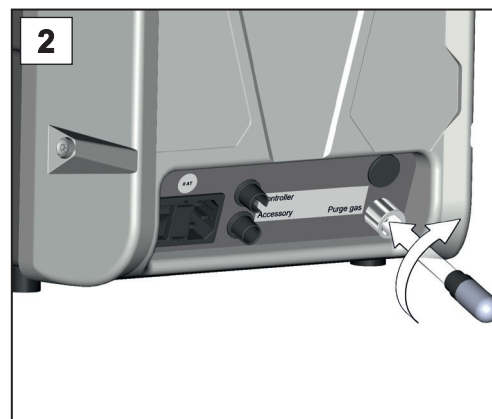
⇒ Vervang een verontreinigd of verstopt luchtfilter op de luchtaanvoer eerst voordat de regeneratiemodus wordt uitgevoerd.

Het filter is verkrijgbaar als reserveonderdeel, → zie *hoofdstuk: 8.2 Bestelgegevens op pagina 85*.

Filter op de luchtaanvoer (regeneratiemodus) vervangen



1. Draai het verontreinigde filter bij de aanvoer van het spoelgas eruit.



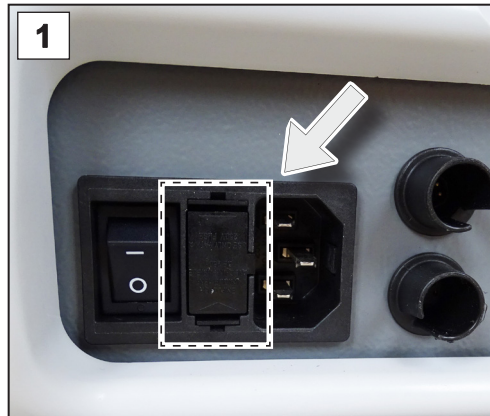
2. Draai het nieuwe filter bij de aanvoer van het spoelgas erin.

7.5 Apparaatzekering vervangen

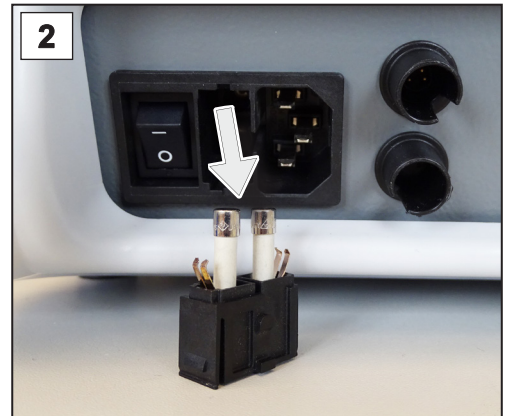
Apparaatzekering
vervangen

Aan de achterzijde van de vacuümpomp zitten bij de netaansluiting 2 zekeringen, type: 250 V/8 AT – 5x20

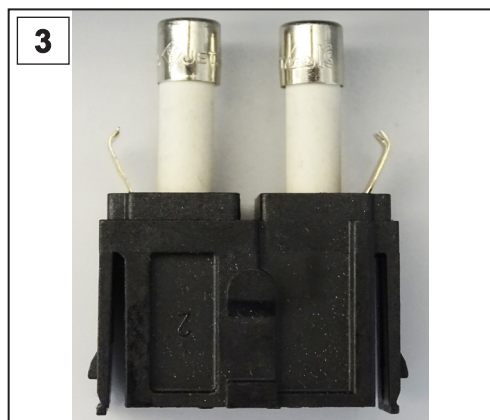
Apparaatzekering vervangen



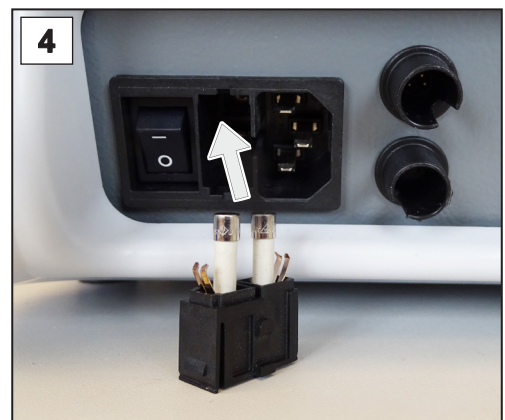
1. Trek de stekker uit het stop-contact. De netzekeringen zitten in een zekeringhouder naast de aan-/uitschakelaar.



2. Houd de snaphaak ingedrukt. Trek de zekeringhouder voorzichtig naar buiten.



3. Vervang de zekeringen.



4. Schuif de zekeringhouder weer in de zekeringvoet totdat deze vergrendelt.

8 Appendix

8.1 Technische informatie

8.1.1 Technische gegevens

Vacuümpomp

Technische
gegevens van de
vacuümpomp

Omgevingscondities		(US)
Omgevingstemperatuur, max.	10 – 40°C	50 – 104°F
Opslag-/transporttemperatuur	-10 – 60°C	14 – 140°F
Opstelhoogte, maximaal	2.000 m boven NAP	6562 ft above sea level
Luchtvochtigheid	30 – 85%, niet-condenserend	
Verontreinigingsgraad	2	
Slagenergie	5 J	
Beschermingsklasse (IEC 60529)	IP 20	
Beschermingsklasse (UL 50E)	Type 1	

Bedrijfsomstandigheden		(US)
Maximaal toegestane mediatemperatuur (gas) niet explosieve atmosferen:		
korte tijd (< 5 minuten)	80°C	176°F
Permanente werking	40°C	104°F
Max. oppervlaktetemperatuur in gebieden die met media in aanraking komen	200°C	392°F

Aansluitingen	
Vacuümaansluiting IN (aanvoer)	Kleine flens KF DN 25
Afvoeraansluiting OUT	Kleine flens KF DN 25
Koelwater emissiecondensator EK (optie)	2x slangkoppeling DN 6/8
Afvoer emissiecondensator EK (optie)	Slangkoppeling DN 19
Apparaatstekker	+ netaansluiting CEE, CH, CN, UK, IN, US
Aansluiting toebehoren (optie)	VACUU·BUS
Aansluiting controller (optie)	VACUU·BUS/modbus RTU

Technische gegevens

Elektrische gegevens		
Nominale spanning	100 – 230 V	±10%
Netfrequentie	50/60	Hz
Overspanningscategorie	II	
Vermogen, max.	700	W
Interface	VACUU·BUS/modbus	RTU
Netkabel	2	m
Max. toegestane belasting op VACUU·BUS-aansluitingen	11	W
Zekering 2x	250 V/8 AT	– 5x20

Vacuümgegevens			(US)
Max. zuigcapaciteit	9 m ³ /h		5,3 cfm
Eindvacuüm*, abs.	5*10 ⁻³ mbar		3.8*10 ⁻³ torr
Max. aanvoerdruk, abs.	Atmosferische druk (ATM)		
Max. afvoerdruk, abs.	15 mbar boven de atmosferische druk		11 torr above atmospheric pressure

* Specificatie bij 1.013 mbar. Bij schroefpompen van dit type bestaat er een principiële afhankelijkheid van het eindvacuüm ten opzichte van de omgevingsdruk.

Mechanische gegevens			(US)
Afmetingen (lxbxh)	507 mm x 269 mm x 413 mm		20 in x 10.6 in x 16.3 in
Gewicht*	21,5 kg		47.4 lb

* zonder kabel

Overige gegevens		
Emissiegeluidspiek* (onzekerheid K _{pA} : 3 dB(A))	52	dB(A)
Volume rondbodemkolf AK/EK (optie)	500	ml

* Meting op het eindvacuüm overeenkomstig DIN EN ISO 2151:2009 en EN ISO 3744:1995 met afvoerleiding op de afvoeraansluiting

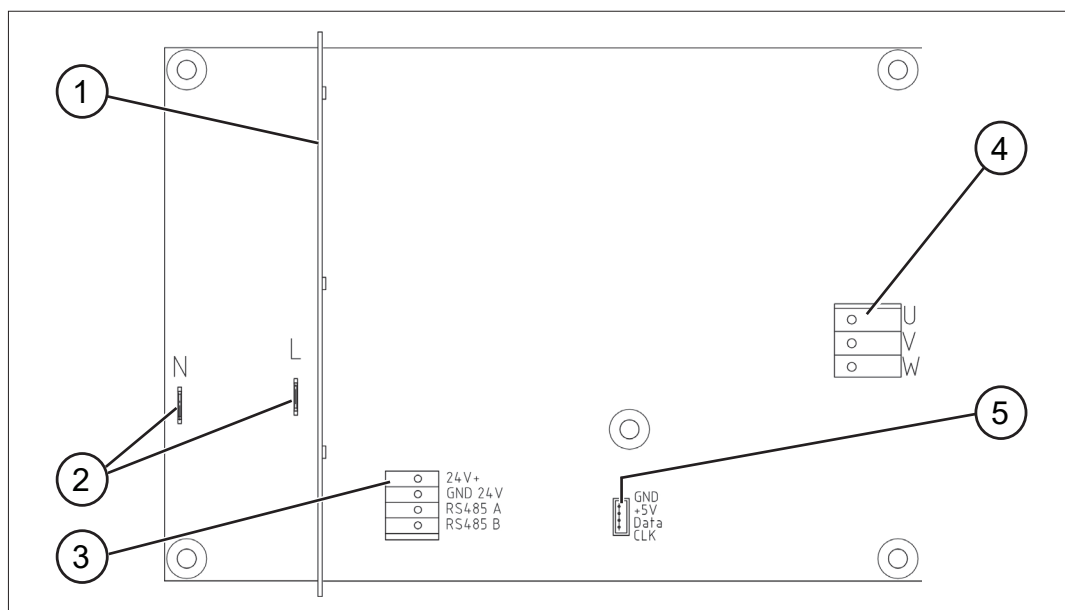
Technische
gegevens van de
frequentieomvormer

Frequentieomvormer

Frequentieomvormer		
Type	FC 700S 10	
Omgevingscondities (US)		
Omgevingstemperatuur, max. (eindtoepassing)	10 – 40°C	50 – 104°F
Opslag-/transporttemperatuur	-10 – 60°C	14 – 140°F
Plaatsingshoogte, maximaal (eindtoepassing)	2.000 m boven NAP	6562 ft above sea level
Luchtvochtigheid	30 – 85%, niet-condenserend	
Verontreinigingsgraad	2	
Beschermingsklasse (IEC 60529)	IP 00	
EMC (DIN EN 61326) (eindtoepassing)	CE-markering	
Koeling (eindtoepassing)	actief gekoeld	
Elektrische gegevens		
Nominale spanning (IN)	100 – 230 V ±10%	
Netfrequentie (IN)	50/60 Hz	
Vermogen, max.	700 W	
Uitgangsspanning (OUT)	max. 400 V DC fase-fase	
Uitgangsfrequentie (OUT)	0 – 20 kHz	
Mechanische gegevens (US)		
Behuizing	open aluminium behuizing (lade in eindtoepassing)	
Afmetingen (lxbxh)	220 mm x 253 mm x 119 mm	8.7 in x 10 in x 4.7 in
Gewicht inclusief behuizing	1,96 kg	4.3 lb
Interfaces		
I/O Interfaces	RS 485	
Interne netadapter	24 V DC, 25 W (SELV)	
Functie		
Software	Programmering/parameterinstelling	
Beschermende functie	Te hoge/te lage spanning in tussen-circuit; te hoge stroomsterkte; te hoge temperatuur	

Overzicht printplaat frequentieomvormer

Ingangen en
uitgangen op de
printplaat van de
frequentieomvormer



- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Schermpriintplaat |
| 2 | Aansluiting voedingsspanning |
| 3 | Aansluiting besturingskabel |
| 4 | Aansluiting motor |
| 5 | Aansluiting draaigeveer |

8.1.2 Typeplaatjes

Opgaven op het typeplaatje



- ⇒ Noteer in geval van een storing het type en het serienummer die op het typeplaatje staan.
- ⇒ Geef bij contact met onze servicedienst het type en het serienummer die op het typeplaatje staan aan. Zo kunnen wij u gerichte ondersteuning en advies voor uw product bieden.

Typeplaatje vacuümpomp

→ Voorbeeld
Typeplaatje
vacuümpomp

VACUUBRAND®	
	VACUUM PUMP
Bouwjaar/maand	VACUU·PURE 10C
Productserie/type	S/N: _____
Serienummer	IP _____ / Type _____
Beschermingsklasse	max. _____ m³/h
Zuigcapaciteit	_____ mbar
Eindvacuüm	_____ V, _____ Hz, _____ W
Voedingsspanning	US patents: www.vacuubrand.com/de/company/compliance/ip
Capaciteit	VACUUBRAND GMBH + CO KG
US patents	www.vacuubrand.com info@vacuubrand.com
Fabrikant	Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Made in Germany

Typeplaatje frequentieomvormer

→ Voorbeeld
Typeplaatje frequen-
tieomvormer

VACUUBRAND GMBH + CO KG	
Type	FC _____
Bouwjaar/maand	SN _____
Serienummer	In: _____ V, _____ Hz, _____ W
	Out: _____ V, _____ kHz
Voedingsspanning,	Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Made in Germany
Capaciteit	
Uitgangsspanning	
Fabrikant	

8.1.3 Met media in aanraking komende materialen

Met media in
aanraking komende
materialen

Component	Met media in aanraking komende materialen
Aanvoerflens, afvoerflens, geluid-demper, afsluitdeksel van het pompaggregaat	PPS
Assen, stator, lagerschild	PEEK koolstofvezelversterkt
Pakkingen, platte pakking van de afvoer	FKM
Terugslagventiel	PPS / PTFE / FFKM
Slang tussen het terugslagventiel en het pompaggregaat	PTFE
Verlijming/afdichting van de geluid-demper	Epoxyharslijm
Optie:	
Afscheiderblok AK	PP/PE
O-ring op afscheider	FKM/FFKM
Condensator emissiecondensator EK	Borsilicaatglas/PP/epoxideharslijm
Rondbodemkolf	Borsilicaatglas

8.1.4 Gebruik van chemicaliën

Gebruik van
chemicaliën

AANWIJZING

Chemicaliën kunnen de vacuümpomp beschadigen.

Chemicaliën kunnen die onderdelen van de vacuümpomp beschadigen die in aanraking met het medium komen.

- ⇒ Controleer de verdraagzaamheid van de verpompte substanties met de materialen van de vacuümpomp die in aanraking komen met de media, → *zie hoofdstuk: 8.1.3 Met media in aanraking komende materialen op pagina 83.*
- ⇒ Gebruik de vacuümpomp niet in combinatie met stoffen, die PEEK op kunnen lossen, zoals bijv. zwavelzuur of gehalogeneerde fenolen.
- ⇒ Bescherm de vacuümpomp tijdens het gebruik in combinatie met andere beschadigende stoffen op een betrouwbare manier, bijv. door het gebruik van een koelval.

De onderdelen van de pompassen, stator en het lagerschild die in aanraking met het medium komen, zijn gemaakt van polyetheretherketone (PEEK). PEEK is een kunststof van hoge kwaliteit met een zeer goed chemicaliënbestendigheid.

Er zijn slechts weinig chemicaliën bekend die door PEEK aangeast of zelfs opgelost worden. Daartoe behoren bijv. zwavelzuur en verschillende gehalogeneerde fenolen. Deze stoffen mogen niet in de vacuümpomp terecht komen. De vacuümpomp mag niet in combinatie met deze stoffen worden gebruikt.

Afhankelijk van de gebruiksomstandigheden zoals duur, temperatuur, vochtigheidsgehalte en concentratie van de stoffen, kunnen veel sterke zuren, zoals salpeterzuur en fluorwaterstoffen, evenals halogenen de PEEK-oppervlakken aantasten. Wanneer deze stoffen worden gebruikt moet de vacuümpomp op een betrouwbare wijze tegen het binnendringen van deze stoffen worden beschermd, bijv. door het gebruik van koelvalen.

8.2 Bestelgegevens

Bestelgegevens vacuümpomp

Vacuümpomp	Bestelnr.
VACUU·PURE 10C CEE	20751000
CH	20751001
UK	20751002
US	20751003
CN	20751006
IN	20751007

Bestelgegevens accessoires

Accessoires	Bestelnr.
Afscheider (AK)	20751802
Emissiecondensator EK	20751801
VACUU·PURE-shuttle	20751800
Adapter KF DN 25/SW DN 15, PP	20662808
Adapter KF DN 25/SW DN 10, PP	20662807
Bocht 90 graden met kleine flens KF DN 25 en slangas voor slangen met een binnendiameter van 19 mm, PP	20751803
PTFE-slang KF DN 25 (l = 1.000 mm)	20686033
Centreer- en afdichtring KF DN 25 C Al/FEP	20635722
Spanring KF DN 25, aluminium	20660001
Afvoerslang, d _i 19 mm, PVC (per meter)	20686056
VACUU·SELECT-pakket voor de regeling van het fijnvacuüm met VACUU·SELECT controller, VACUU·VIEW extended, zuigleidingventiel VV-B 15C, aansluitonderdelen KF DN 25, roestvrij staal, 100 – 230 V/50 – 60 Hz	20700110
Vacuüm-meetinstrument VACUU·VIEW extended, 1.100 – 0,001 mbar, VACUU·BUS	20683210
Zuigleidingventiel VV-B 15C, VACUU·BUS	20674215
Koelwaterventiel VKW-B, VACUU·BUS	20674220
Vulpeilsensor, VACUU·BUS	20699908
Digitale I/O-module	20636228
Y-adapter VACUU·BUS	20636656
Verlengkabel VACUU·BUS, 0,5 m	20612875
Verlengkabel VACUU·BUS, 2 m	20612552
Verlengkabel VACUU·BUS, 5 m	20612931
Verlengkabel VACUU·BUS, 10 m	22618493
VACUU·BUS-communicatieset, USB-VACUU·BUS-omvormer	20683230

Bestelgegevens reserveonderdelen

Reserveonderdelen	Bestelnr.
Filter op de luchtaanvoer (regeneratiemodus) (3x)	20638411
O-ring aanvoerflens	20638419
Platte pakking op de afvoer (FKM) (2x)	20638420
Slangkoppeling DN 6, gebogen (EK, optie)	20639948
Kogelvormige glasklem VA KS35/25	20637627

Rondbodemkolf 500 ml		20638497
Netkabel	CEE	20612058
	CH	20676021
	CN	20635997
	IN	20635365
	UK	20676020
	US	20612065

Verkoopadressen

Internationale
vertegenwoordiging
en vakhandel

Koop originele toebehoren en originele reserveonderdelen via een vestiging van **VACUUBRAND GMBH + CO KG** of via uw vakhandel.



Informatie over ons complete productaanbod vindt u in onze actuele [productcatalogus](#).

⇒ Voor bestellingen, vragen over vacuümregeling en optimale toebehoren helpt uw vakhandel of uw [verkoopkantoor](#) van **VACUUBRAND GMBH + CO KG** u graag verder.

8.3 Service

Serviceaanbod en
servicediensten

Maak gebruik van de uitgebreide servicediensten van
VACUUBRAND GMBH + CO KG.

Servicediensten in detail

- productadvies en praktijkoplossingen,
- snelle levering van reserveonderdelen en accessoires,
- vakkundig onderhoud,
- directe afhandeling van reparaties,
- service op locatie (op aanvraag),
- met verklaring van geen bedenkingen: retournering, afvalbe-
handeling.

⇒ Meer informatie vindt u ook op onze homepage:
www.vacuubrand.com.

Verloop serviceafwikkeling

Afhandeling
serviceaanvragen

⇒ Volg de beschrijving onder: VACUUBRAND > Support > [Ser-
vice](#)



Verminder uitvaltijden, versnel de afwikkeling. Houd als u contact met onze servicedienst opneemt de benodigde gegevens en documenten bij de hand.

- ▶ Uw order kan snel en eenvoudig worden toegewezen.
- ▶ Gevaren kunnen uitgesloten worden.
- ▶ Een korte beschrijving en/of foto's helpen bij het inkaderen van de fout.

8.4 Trefwoordenregister

Trefwoordenregister

A		
Aanduiding en plaatjes	22	
Aanvullende symbolen	8	
Aanwijzingen voor de gebruiker	5	
Accessoires	85	
Afkorting	10	
Afscheider (AK)	27	
Afstandsbediening	52	
Afvalbehandeling	23	
Afvoeraansluiting	39	
Afvoerleiding	39	
Apparaatzekering vervangen	77	
Autostart	21, 48	
B		
Bedieningselementen	45	
Bedieningspaneel	44	
Bedieningsstappen als grafiek	9	
Beoogd gebruik	13	
Beschermende kleding	17	
Beschrijving van de kwalificaties	16	
Bestelgegevens	85	
Blokkadebescherming	23	
Bronnen van gevaar wegnemen	19	
Buitenbedrijfstelling	57	
BUS-scan uitvoeren	54	
C		
Chemische resistentie, hoge	24	
Condens	20	
Copyright ©	5	
CU-certificaat	91	
D		
De aanvoerflens draaien	37	
Doelgroepen	16	
E		
Elektrische aansluiting	43	
Emissiecondensator (EK)	27, 40	
EU-verklaring van overeenstemming	90	
F		
Fabrieksinstelling	51	
Filter op de luchtaanvoer	76	
G		
Gebodsteken	8	
Gebruiksgrenzen	34, 42	
Gevarenteken	8	
Goederenontvangst	32	
H		
Handelingsinstructie	9	
Handelingsstap	9	
Handleidingsmodule	6	
Herstart, automatische	21, 48	
Het terugstromen van condens voorkomen	19, 20	
I		
Inschakelen	44	
Instelling vulpeilsensor	56	
K		
Koelmiddelaansluiting	42	
Koelwaterventiel	55	
Kwalificatie van het personeel	16	
Kwaliteitsaanspraak	17	
L		
Luchtrooster reinigen	71	
M		
Met media in aanraking komende ma- terialen	83	
Minimumafstand aanhouden	22	
Minimumafstanden	34	
Modbus RTU-protocol	30	
N		
Netkabel	43	
O		
Onjuist gebruik	14	
Opbouw van de handleiding	6	
Opwarmtijden	46	
Overdruk vermijden.	19	
Oververhitting	22	
Oververhittingsbeveiliging	23	
P		
Pictogrammen	8	
Plaatsing en aansluiting	32	
Productbeschrijving	24	
Productspecifieke begrippen	10	
R		
Regeneratiemodus	11, 20, 25, 47	
Reiniging en onderhoud	69	
Reserveonderdelen	85	
Restenergie	21	
S		
Schermelementen	45	
Serviceafwikkeling	87	
Servicediensten	87	
Spergas	11, 19	
Start	46	
Storing – Oorzaak – Verhelpen	62	
Storingsaanduiding	60	
Storingsmeldingen	59	
Symbolen	8	

Trefwoordenregister

T	
Technische gegevens van de vacuüm- pomp	78
Technische hulp	61
Technische informatie	78
Terugslagventiel	11
Toepassingsvoorbeelden	31
Typeplaatje frequentieomvormer	82
Typeplaatje vacuümpomp	82
U	
Uitgebreide bediening	49
Uitleg veiligheidssymbolen	8
Uitpakken	32
V	
VACUU·BUS	11
VACUU·BUS-adres	11
VACUU·BUS-client	11
VACUU·BUS-stekker	11
VACUU·BUS-toebehoren	29, 53
Vacuümaansluiting (IN)	35
Vacuümpomp spoelen	73
VACUU·PURE-shuttle	27
Vakhandel	86
Veiligheidsaanwijzingen	13
Veiligheidsmaatregelen	17
Verantwoordelijkheidsmatrix	16
Verbodsteken	8
Verkeerd gebruik	14
Verklaring van de begrippen	10
Verkoopadressen	86
Verplichtingen van de exploitant	15
Verplichtingen van het personeel	15
Vulpeilsensor	55
W	
Waarschuwingen	59
Weergave bedieningsstappen	9
Weergaveconventies	7
Wie doet wat-matrix	16
Z	
Zuigleidingventiel	55

8.5 EU-verklaring van overeenstemming

EU-verklaring van
overeenstemming

EG-Konformitätserklärung für Maschinen EC Declaration of Conformity of the Machinery Déclaration CE de conformité des machines



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:

- 2006/42/EG
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU, 2015/863

Vakuumpumpe / Vacuum pump / Pompe à vide:

Typ / Type / Type: **VACUU·PURE 10C**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20751000, 20751001, 20751002, 20751003, 20751006, 20751007**

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

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

EN ISO 12100:2010 (ISO 12100:2010), EN 1012-2:1996 + A1:2009, EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019 (IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/COR1:2019)

EN IEC 61326-1:2021 (IEC 61326-1:2020)

EN IEC 63000:2018 (IEC 63000:2016)

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, 02.05.2024

(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

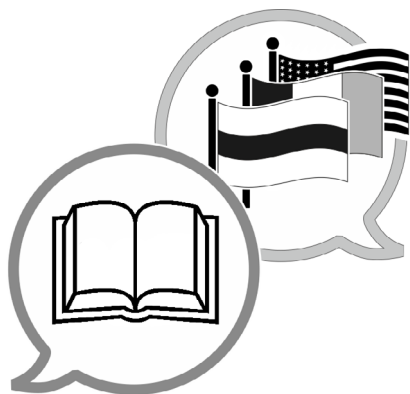
Web: www.vacuubrand.com

VACUUBRAND®

8.6 CU-certificaat

CU-certificaat

Certificate		
Certificate no.	CU 72213105 01	
License Holder: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	Manufacturing Plant: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	
Test report no.: USA- 32084593 001	Client Reference: Dr. Wollschläger	
Tested to: UL 61010-1:2012 R7.19 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1		
Certified Product: Vacuum Pump	License Fee - Units	
Model Designation: VACUU·PURE 10; VACUU·PURE 10C	7	
Rated Voltage: AC 100-230 V; 50/60 Hz		
Rated Power: 700 A		
Protection Class: I		
Remark: VACUU·PURE 10 is a non-chemical resistant version VACUU·PURE 10C is a chemical resistant version	7	
Appendix: 1, 1 - 6		
Licensed Test mark:  C US	Date of Issue (day/mo/yr) 25/08/2021	
TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009		



Fabrikant:

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

Tel.:

Centrale +49 9342 808-0

Verkoop +49 9342 808-5550

Service +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com