



Vakuumtechnik im System

VAKUUMPUMPE

VACUU·PURE 10



Betriebsanleitung



Originalbetriebsanleitung Für künftige Verwendung aufbewahren!

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicherzustellen.

Hersteller:

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

Tel.:

Zentrale +49 9342 808-0
Vertrieb +49 9342 808-5550
Service +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-Mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com

*Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses Produkts der **VACUUBRAND GMBH + CO KG** entgegenbringen. Sie haben sich für ein modernes, hochwertiges Produkt entschieden.*

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	5
1.1	Benutzerhinweise	5
1.2	Zu dieser Anleitung	6
1.2.1	Aufbau der Betriebsanleitung	6
1.2.2	Darstellungskonventionen	7
1.2.3	Symbole und Piktogramme	8
1.2.4	Handlungsanweisungen (Bedienschritte)	9
1.2.5	Abkürzungen	10
1.2.6	Begriffserklärung	10
2	Sicherheitshinweise	13
2.1	Verwendung	13
2.1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
2.1.2	Unsachgemäße Verwendung	14
2.1.3	Vorhersehbare Fehlanwendung	14
2.2	Pflichten	15
2.2.1	Pflichten des Betreibers	15
2.2.2	Pflichten des Personals	15
2.3	Zielgruppenbeschreibung	16
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	17
2.4.1	Maßnahmen zur Sicherheit	17
2.4.2	Schutzkleidung	17
2.4.3	Labor und Arbeitsstoffe	18
2.4.4	Chemieverträglichkeit von Werkstoffen	18
2.4.5	Gefahrenquellen beseitigen	19
2.5	Motorschutz	23
2.6	Entsorgung	23
3	Produktbeschreibung	24
3.1	VACUU·PURE 10	25
3.2	Optionales Zubehör	26
3.2.1	Vakuumpumpenzubehör	26
3.2.2	VACUU·BUS-Zubehör	28
3.2.3	Modbus RTU Protokoll	29
4	Aufstellung und Anschluss	31
4.1	Transport	31
4.2	Vakuumpumpe aufstellen	32
4.3	Anschluss	34
4.3.1	Vakuumananschluss (IN)	34
4.3.2	Auslassanschluss (OUT)	38
4.3.3	Elektrischer Anschluss	41

5	Inbetriebnahme (Betrieb)	42
5.1	Einschalten	42
5.2	Betrieb	42
5.2.1	Bedienung	44
5.2.2	Regenerationsmodus	45
5.2.3	Autostart	46
5.3	Erweiterte Bedienung	47
5.3.1	Anzeige Software- / Hardware-Version	47
5.3.2	Rücksetzen auf Werkseinstellung	49
5.3.3	Remote-Betrieb über Modbus RTU	50
5.4	VACUU·BUS-Zubehör anschließen / entfernen	51
5.4.1	VACUU·BUS-Erkennung	52
5.4.2	Betrieb mit VACUU·BUS-Zubehör	53
5.5	Außerbetriebnahme (Ausschalten)	54
5.6	Einlagern	55
6	Fehlermeldungen	56
6.1	Warnungsanzeige	56
6.2	Störungsanzeige	57
6.3	Fehlerbehebung	58
6.3.1	Technische Hilfestellung	58
6.3.2	Fehler – Ursache – Beseitigung	59
7	Reinigung und Wartung	65
7.1	Informationen zu Servicetätigkeiten	66
7.2	Reinigung	67
7.2.1	Vakuumpumpe reinigen	67
7.3	Filter am Lufteinlass	68
7.4	Gerätesicherung austauschen	69
8	Anhang	70
8.1	Technische Informationen	70
8.1.1	Technische Daten	70
8.1.2	Typenschilder	74
8.1.3	Medienberührte Werkstoffe	75
8.2	Bestelldaten	76
8.3	Service	78
8.4	Stichwortverzeichnis	79
8.5	EU-Konformitätserklärung	81
8.6	CU-Zertifikat	82

1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des von Ihnen erworbenen Produkts. Die Betriebsanleitung gilt für alle Varianten der Vakuumpumpe und ist insbesondere für Laborpersonal vorgesehen.

1.1 Benutzerhinweise

Sicherheit

Betriebsanleitung
und Sicherheit

- Lesen Sie die Betriebsanleitung gründlich, bevor Sie das Produkt verwenden.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung jederzeit zugänglich und griffbereit auf.
- Der korrekte Gebrauch des Produkts ist für den sicheren Betrieb unerlässlich. Beachten Sie insbesondere alle Sicherheitshinweise!
- Beachten Sie, zusätzlich zu den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung, die geltenden, nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Arbeitsschutz.

Allgemein

Allgemeine
Hinweise

- Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird anstelle des Produktnamens *Vakuumpumpe VACUU·PURE 10* gleichermaßen die allgemeine Bezeichnung *Vakuumpumpe* verwendet.
- Geben Sie bei einer Weitergabe des Produkts an Dritte auch die Betriebsanleitung weiter.
- Alle Abbildungen und Zeichnungen sind Beispiele und dienen allein dem besseren Verständnis.
- Technische Änderungen sind im Zuge ständiger Produktverbesserung vorbehalten.

Copyright

Copyright © und
Urheberrecht

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Kopien für interne Zwecke sind erlaubt, z. B. für Schulungen.

© VACUUBRAND GMBH + CO KG

Kontakt

Sprechen Sie
uns an

- Bei unvollständiger Betriebsanleitung können Sie Ersatz anfordern. Alternativ steht Ihnen unser Downloadportal zur Verfügung: www.vacuubrand.com
- Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns, sollten Sie weitere Fragen zum Produkt haben, ergänzende Informationen wünschen oder wenn Sie uns Feedback zum Produkt geben möchten.
- Bei Kontakt zu unserem Service halten Sie bitte Seriennummer und Produkttyp bereit → *siehe Typenschilder auf dem Produkt.*

1.2 Zu dieser Anleitung

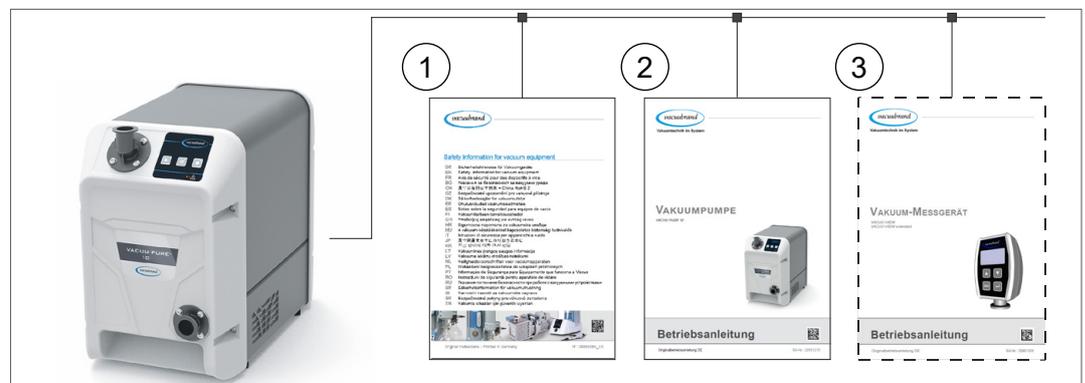
1.2.1 Aufbau der Betriebsanleitung

Gezielte Information

Die Betriebsanleitung für die Vakuumpumpe und mögliches Zubehör ist modular aufgebaut, d. h. die Anleitungen sind in separate Anleitungsbroschüren aufgeteilt.

Anleitungsmodule

Vakuumpumpe
und modulare
Betriebsanleitungen



Bedeutung

- 1 Sicherheitshinweise für Vakuumgeräte
- 2 Beschreibung: Vakuumpumpe – Anschluss, Betrieb, Service
- 3 Optionale Beschreibung: Zubehör

1.2.2 Darstellungskonventionen

Warnhinweise

Darstellungskonventionen

	GEFAHR
	<p>Warnung vor unmittelbar drohender Gefahr. Bei Nichtbeachtung besteht eine unmittelbar drohende Lebensgefahr oder die Gefahr schwerster Verletzungen. ⇒ Hinweis zur Vermeidung beachten!</p>

	WARNUNG
	<p>Warnung vor einer möglicherweise gefährlichen Situation. Bei Nichtbeachtung besteht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen. ⇒ Hinweis zur Vermeidung beachten!</p>

	VORSICHT
	<p>Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr leichter Verletzungen oder Sachschäden. ⇒ Hinweis zur Vermeidung beachten!</p>

HINWEIS	
<p>Verweis auf möglicherweise schädliche Situation. Bei Nichtbeachtung können Sachschäden entstehen.</p>	

Ergänzende Hinweise

WICHTIG!

- ⇒ Beschreibung, die Sie bei Handlungen beachten müssen.
- ⇒ Wichtige Information für den einwandfreien Betrieb Ihres Produkts.



- ⇒ Tipps + Tricks
- ⇒ Hilfreiche Informationen

1.2.3 Symbole und Piktogramme

Diese Betriebsanleitung verwendet Symbole und Piktogramme. Sicherheitssymbole weisen auf besondere Gefahren im Umgang mit dem Produkt hin. Symbole und Piktogramme sollen helfen, Beschreibungen leichter zu erfassen.

Sicherheitssymbole

Erklärung
Sicherheitssymbole



Gefahrstoff -
Gesundheitsgefährdung.



Allgemeines
Verbotssymbol.



Allgemeines
Gefahrensymbol.



Warnung vor
Explosionsgefahr.



Warnung vor elektrischer
Spannung.



Warnung vor heißer
Oberfläche.



Allgemeines
Gebotsymbol.



Netzstecker ziehen.

Weitere Symbole und Piktogramme

Ergänzende
Symbole



Positivbeispiel – **So!**
Ergebnis – **o. k.**



Negativbeispiel –
So nicht!



Taste **drücken**



Taste **gedrückt halten**



Verweis auf Inhalte in
dieser Betriebsanleitung.



Verweis auf Inhalte
ergänzender Dokumente.



Elektro-, Elektronikgeräte dürfen am Ende ihrer Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden.



Aufstellung bei
Temperaturen < 40 °C.



Ausreichend Luftzirkulation
sicherstellen.



Strömungspfeil
Einlass –
Vakuumananschluss



Strömungspfeil
Auslass

1.2.4 Handlungsanweisungen (Bedienschritte)

Handlungsanweisung (einfach)

Darstellung
Bedienschritte als
Text

⇒ Sie werden zu einer Handlung aufgefordert.

- Ergebnis der Handlung

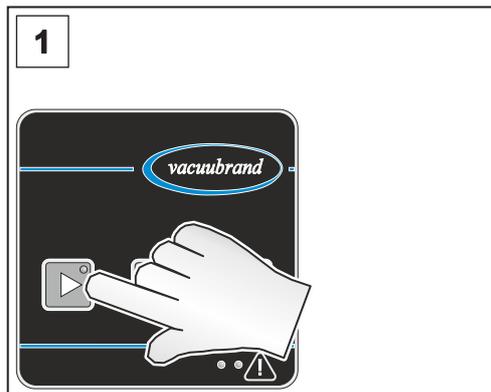
Handlungsanweisung (mehrere Schritte)

1. Erster Handlungsschritt
2. Nächster Handlungsschritt

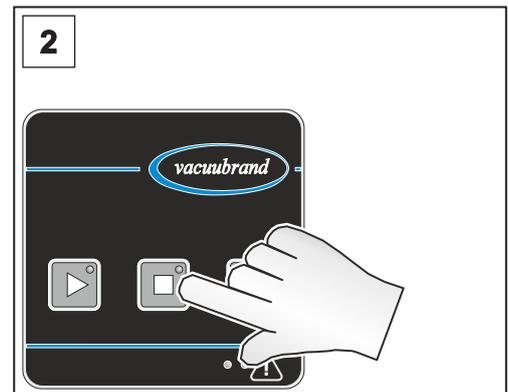
- Ergebnis der Handlung

Handlungsanweisung (grafisch dargestellt)

Prinzip-Darstellung
Bedienschritte als
Grafik



1. erster Handlungsschritt



2. nächster Handlungsschritt

- Ergebnis der Handlung

⇒ Führen Sie Handlungsanweisungen, die mehrere Schritte erfordern, in der beschriebenen Reihenfolge durch.

1.2.5 Abkürzungen

Verwendete
Abkürzungen

abs.	absolut
ATM	Atmosphärendruck
d_i (di)	Innendurchmesser
DN	Nennweite (Diameter Nominal)
FKM	Fluor-Polymer-Kautschuk
ggf.	gegebenenfalls
Gr.	Größe
IN	Einlass (inlet), Vakuumanschluss
KF	Kleinflansch
max.	maximal
min	Minute
OUT	Auslass (outlet)
PBT	Polybutylenterephthalat
PEEK	Polyetheretherketon
PPS	Polyphenylsulfid
PTFE	Polytetrafluorethylen
PVF	Polyvinylfluorid
RMA-Nr.	Rücksendenummer
RTU	Remote Terminal Unit
verantw.	verantwortlich(e)

1.2.6 Begriffserklärung

Produktspezifische
Begriffe

Autostart	Nach Wegfall und Wiederkehr der Spannungsversorgung ist automatisch der zuletzt aktive Betriebszustand der Vakuumpumpe erneut aktiv.
Feinvakuum	Druckbereich in der Vakuumtechnik, von: 1 mbar – 0,001 mbar (0.75 Torr – 0.00075 Torr)
Grobovakuum	Druckbereich in der Vakuumtechnik, von: Atmosphärendruck – 1 mbar (atmospheric pressure – 0.75 Torr)
Modbus RTU	Kommunikationsprotokoll zur Kommunikation mit der Vakuumpumpe. ▶ Siehe separate Betriebsanleitung zur Beschreibung des Modbus RTU.
Regenerationsmodus	Betriebsart der Vakuumpumpe, bei der bei reduzierter Pumpendrehzahl das Pumpaggregat mit angesaugter Umgebungsluft getrocknet wird.

Rückschlagventil (intern)	Internes Ventil zum sicheren Betrieb der Vakuumpumpe. Kein vakuumdichtes Abschalten beim Stopp der Vakuumpumpe.
VACUU·BUS	Bussystem von VACUUBRAND zur Kommunikation von Peripheriegeräten mit VACUU·BUS-fähigen Produkten.
VACUU·BUS-Adresse	Adresse, die eine eindeutige Zuordnung des VACUU·BUS-Clients im Bussystem ermöglicht, z. B. für den Anschluss mehrerer Sensoren gleichen Messbereichs.
VACUU·BUS-Client	Peripheriegerät oder Komponente mit VACUU·BUS-Anschluss, das im Bussystem eingebunden ist, z. B. Sensoren, Ventile, etc..
VACUU·BUS-Konfiguration	Mit einem Messgerät oder Controller einer VACUU·BUS-Komponente eine andere VACUU·BUS-Adresse zuweisen.
VACUU·BUS-Stecker	4-poliger Rundstecker für das Bussystem von VACUUBRAND .
VACUU·PURE shuttle	Fahrbares Untergestell für die Vakuumpumpe.
VACUU·VIEW extended	Externer Vakuumsensor mit VACUU·BUS-Anschluss, 1100 – 0,001 mbar. ▶ zum Anschluss an die Vakuumpumpe oder mit eigenem Steckernetzteil.

2 Sicherheitshinweise

Die Informationen in diesem Kapitel sind von allen Personen, die mit dem hier beschriebenen Produkt arbeiten, zu beachten.

Die Sicherheitshinweise gelten für alle Lebensphasen des Produkts.

2.1 Verwendung

Das Produkt darf nur in technisch einwandfreiem Zustand verwendet werden.

2.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die **VACUU·PURE 10** ist eine kompakte, ölfrei betriebene, luftgekühlte Vakuumpumpe für den Grob- und Feinvakuumbereich im Labor zum Pumpen von nicht-aggressiven Gasen. Die Vakuumpumpe darf nur in Innenräumen in trockener, nicht-explosionsfähiger Umgebung verwendet werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:



- die Hinweise in dem Dokument **Sicherheitshinweise für Vakuumgeräte** zu beachten,
- die Betriebsanleitung zu beachten,
- die Betriebsanleitung angeschlossener Komponenten zu beachten,
- die Vakuumpumpe entsprechend ihrer Einsatzbedingungen regelmäßig zu inspizieren und dies von dafür qualifiziertem Personal durchführen zu lassen,
- nur **VACUUBRAND** Originalteile sowie zugelassenes Zubehör oder Ersatzteile zu verwenden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.1.2 Unsachgemäße Verwendung

Unsachgemäße
Verwendung

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz sowie jeder Anwendung, die nicht den technischen Daten entspricht, kann es zu Personen- oder Sachschäden kommen.

Als unsachgemäße Verwendung gilt:

- der Gebrauch entgegen der bestimmungsgemäßen Verwendung,
- der Einsatz in nicht gewerblicher Umgebung, sofern betriebsseitig nicht die notwendigen Schutzmaßnahmen und Vorkehrungen getroffen sind,
- der Betrieb bei unzulässigen Umgebungs- und Betriebsbedingungen,
- der Betrieb bei offensichtlichen Störungen, Beschädigungen oder defekten Sicherheitseinrichtungen,
- eigenmächtige An- und Umbauten oder Reparaturen, insbesondere wenn diese die Sicherheit beeinträchtigen,
- die Verwendung von nicht zugelassenem Zubehör oder Ersatzteilen,
- der Gebrauch in unvollständigem Zustand,
- der Betrieb durch nicht ausreichend ausgebildetes oder geschultes Fachpersonal,
- das Ein-/Ausschalten mit Werkzeugen oder dem Fuß,
- die Bedienung mit scharfkantigen Gegenständen,
- Steckverbindungen am Kabel aus der Buchse zu ziehen,
- Feststoffe oder Flüssigkeiten abzusaugen oder zu fördern.

2.1.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Fehlanwendung

Neben der unsachgemäßen Verwendung gibt es Nutzungsarten, die im Umgang mit dem Produkt verboten sind:

Verbotene Nutzungsarten sind insbesondere:



- die Verwendung an Menschen oder Tieren,
- die Aufstellung und der Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung,
- der Einsatz im Bergbau oder unter Tage,
- eigenmächtige Modifikationen,
- das Ein-/Ausschalten mit Werkzeugen oder dem Fuß,

Fehlanwendung

- die Bedienung mit scharfkantigen Gegenständen,
- das Produkt zur Druckerzeugung zu verwenden,
- das Produkt vollständig dem Vakuum auszusetzen, in Flüssigkeiten einzutauchen, Spritzwasser auszusetzen oder dampfzustrahlen,
- die Förderung von aggressiven Gasen,
- die Förderung von oxidierenden und pyrophoren Stoffen, Flüssigkeiten oder Feststoffen,
- die Förderung von Medien, die heiß, instabil, explosionsfähig oder explosiv sind,
- die Förderung von Stoffen, die unter Schlag und/oder erhöhter Temperatur ohne Luftzufuhr explosionsartig reagieren können.

WICHTIG!

Das Eindringen von Fremdkörpern, heißen Gasen und Flammen muss von Anwenderseite ausgeschlossen werden.

→ siehe Kapitel: 8.1.1 Technische Daten auf Seite 70.

2.2 Pflichten

2.2.1 Pflichten des Betreibers

Betreiberpflichten

Der Betreiber legt die Verantwortungen fest und stellt sicher, dass nur unterwiesenes Personal oder Fachpersonal an dem Produkt arbeitet. Insbesondere gilt dies für Anschluss und Störungsbeseitigung.

Nutzer müssen die entsprechende Qualifikation für die gelisteten Tätigkeiten aufweisen, siehe **Zuständigkeitsmatrix**. Speziell Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

2.2.2 Pflichten des Personals

Pflichten des Personals

Bei nicht ordnungsgemäßigem Zustand ist das Produkt gegen versehentliches Wiedereinschalten zu sichern.

- ⇒ Arbeiten Sie stets sicherheitsbewusst.
- ⇒ Beachten Sie die Betriebsanweisungen des Betreibers und die nationalen Bestimmungen bezüglich Unfallverhütung, Sicherheit und Arbeitsschutz.



Persönliches Verhalten kann dazu beitragen Arbeitsunfälle zu vermeiden.

2.3 Zielgruppenbeschreibung

Zielgruppen Die Betriebsanleitung muss von jeder Person gelesen und beachtet werden, die mit einer der nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten betraut ist.

Personalqualifikation

Qualifikations-
beschreibung

Bediener	Laborpersonal, z. B. Chemiker, Laborant
Fachkraft	Person mit beruflicher Qualifikation für Mechanik, Elektrik oder Laborgeräte
verantwortliche Fachkraft	Fachkraft mit zusätzlicher Fach-, Abteilungs- oder Bereichsverantwortung

Zuständigkeitsmatrix

Wer-macht-was-
Matrix

Tätigkeit	Bediener	Fachkraft	Verantwortliche Fachkraft
Transport	x	x	x
Aufstellung	x	x	x
Inbetriebnahme	x	x	x
Bedienung	x	x	x
Update			x
Störungsmeldung	x	x	x
Störungsbeseitigung	(x)	x	x
Reparaturauftrag			x
Reinigung, außen	x	x	x
Filter am Lufteinlass und Lüftergitter reinigen	x	x	x
Außerbetriebnahme		x	x
Dekontamination ¹		x	x

¹ oder Dekontamination durch qualifizierten Dienstleister durchführen lassen

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Qualitätsanspruch
und
Sicherheit

Produkte der **VACUUBRAND GMBH + CO KG** unterliegen hohen Qualitätsprüfungen bezüglich Sicherheit und Betrieb. Jedes Produkt wird vor der Auslieferung einem umfangreichen Testprogramm unterzogen.

⇒ Beachten Sie die Hinweise für alle Handlungen, wie in dieser Betriebsanleitung spezifiziert.

2.4.1 Maßnahmen zur Sicherheit

Sicherheits-
maßnahmen

- ⇒ Verwenden Sie Ihr Produkt nur, wenn Sie die Betriebsanleitung und die Funktionsweise verstanden haben.
- ⇒ Tauschen Sie defekte Bauteile umgehend aus, z. B. ein brüchiges Netzkabel oder defekte Schläuche.
- ⇒ Verwenden Sie nur Originalzubehör und Bauteile, die für die Vakuumtechnik ausgelegt sind, z. B. Vakuumschlauch, Vakuumventil etc.
- ⇒ Befolgen Sie beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften und Schutzmaßnahmen, dies gilt auch für Reparatursendungen.

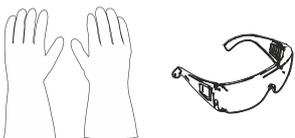
Für alle Reparatursendungen an unseren Service müssen Gefahrstoffe ausgeschlossen werden können.

WICHTIG!

⇒ Senden Sie uns deshalb die sorgfältig ausgefüllte und unterschriebene [Unbedenklichkeitsbescheinigung](#) zu bevor Sie Ihr Produkt zur Reparatur einschicken.

2.4.2 Schutzkleidung

Schutzkleidung



Besondere Schutzkleidung ist für den Betrieb der Vakuumpumpe nicht erforderlich. Beachten Sie die Betriebsanweisungen des Betreibers für Ihren Arbeitsplatz.

WICHTIG!

⇒ Tragen Sie beim Umgang mit Chemikalien Ihre persönliche Schutzausrüstung.

2.4.3 Labor und Arbeitsstoffe

	GEFAHR
	<p>Austritt gefährlicher Stoffe am Auslass.</p> <p>Beim Absaugen können gefährliche, giftige Stoffe am Auslass in die Umgebungsluft gelangen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Gefahrstoffen und gefährlichen Medien. ⇒ Beachten Sie, dass von anhaftenden Prozessmedien Gefahren für Mensch und Umwelt ausgehen können. ⇒ Montieren und nutzen Sie geeignete Abscheider, Filter oder Abzugsvorrichtungen.

- ⇒ Verhindern Sie das Freisetzen von gefährlichen, giftigen, explosiven, korrosiven, gesundheitsschädigenden oder umweltgefährdenden Fluiden, Gasen oder Dämpfen, z. B. durch geeignete Laboreinrichtung mit Abzug und Lüftungsregelung.

Gefahren durch unterschiedliche Substanzen

Förderung
unterschiedlicher
Substanzen

Die Förderung unterschiedlicher Substanzen oder Medien kann eine Reaktion der Stoffe miteinander auslösen.

- ⇒ Beachten Sie Wechselwirkungen und mögliche chemische Reaktionen der gepumpten Medien.
- ⇒ Trocknen Sie die Vakuumpumpe mit Umgebungsluft, bevor Sie das Fördermedium wechseln. Nutzen Sie hierzu den Regenerationsmodus der Vakuumpumpe
→ *siehe Kapitel: 5.2.2 Regenerationsmodus auf Seite 45.*

2.4.4 Chemieverträglichkeit von Werkstoffen

Verträglichkeit der
Vakuumpumpe
mit gepumpten
Substanzen

Arbeitsstoffe, die mit dem Gasstrom in die Vakuumpumpe gelangen, können die Vakuumpumpe beschädigen. Substanzen können sich in der Vakuumpumpe absetzen.

- ⇒ Prüfen Sie die Verträglichkeit der gepumpten Substanzen mit den medienberührten Werkstoffen der Vakuumpumpe
→ *siehe Kapitel: 8.1.3 Medienberührte Werkstoffe auf Seite 75.*
- ⇒ Sprechen Sie uns an, sollten Sie Bedenken zum Einsatz Ihrer Vakuumpumpe mit besonderen Arbeitsstoffen oder -medien haben.

2.4.5 Gefahrenquellen beseitigen

Verschlauchung korrekt anschließen

Überdruck vermeiden

Am Auslass der Vakuumpumpe darf kein unzulässiger Gegendruck entstehen. Bei unzulässig hohem Gegendruck am Auslass können gepumpte Medien austreten, → *siehe Kapitel: 8.1.1 Technische Daten auf Seite 70.*

- ⇒ Sorgen Sie stets für eine freie Auslassleitung ohne Gegendruck. Um einen ungehinderten Ausstoß der Gase zu gewährleisten, darf der Auslass nicht blockiert sein.
- ⇒ Unkontrollierten Überdruck (z. B. durch abgesperrtes oder blockiertes Leitungssystem, Kondensat oder verstopfte Auslassleitung) verhindern.
- ⇒ An den Gasanschlüssen dürfen die Anschlüsse für Einlass und Auslass nicht vertauscht werden. Der Einlass ist durch einen Richtungspfeil auf dem Anschlussflansch gekennzeichnet.
- ⇒ Beachten Sie die maximalen Drücke an Einlass und Auslass der Vakuumpumpe, gemäß Kapitel *8.1.1 Technische Daten auf Seite 70.*
- ⇒ Das zu evakuierende System sowie alle Schlauchverbindungen müssen mechanisch stabil sein.
- ⇒ Fixieren Sie Schläuche an optionalen Schlauchwellen (z. B. Adapter an den Pumpenanschlüssen), sodass sich diese nicht unbeabsichtigt lösen.

Gefahr beim Verwenden des Regenerationsmodus

Regenerationsmodus

Während des Regenerationsmodus wird Umgebungsluft durch das Pumpaggregat geleitet. Gepumpte Medien können mit Umgebungsluft reaktionsfähige Gemische bilden.

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die gepumpten Medien mit Luft niemals zu reaktiven, explosiven oder anderweitig gefährlichen Gemischen führen.

Kondensatrücklauf verhindern

Kondensat in der
Auslassleitung

Kondensat in der Auslassleitung kann die Vakuumpumpe beschädigen. Durch die Schlauchleitung darf kein Kondensat in den Auslass und in die Vakuumpumpe zurückfließen. In der Auslassleitung darf sich keine Flüssigkeit ansammeln.

⇒ Verlegen Sie die Auslassleitung vom Auslass möglichst fallend; d. h. nach unten verlaufend verlegen, sodass sich kein Rückstau bildet.

Fremdkörper im Pumpeninneren verhindern

Fremdkörper

Partikel und Stäube dürfen während des Normalbetriebs nicht in die Vakuumpumpe gelangen.

⇒ Fördern Sie keine Substanzen, die in der Vakuumpumpe Ablagerungen bilden können.

⇒ Installieren Sie vor dem Einlass geeignete Filter. Geeignete Filter sind z. B. chemisch beständig, verstopfungs- und durchflusssicher.

⇒ Tauschen Sie poröse Vakuumschläuche umgehend aus.

Gefahren beim Belüften

Gefahren beim
Belüften

Die Vakuumpumpe schaltet nicht vakuumdicht ab. Abhängig vom Prozess kann sich in Anlagen beim Belüften ein explosionsfähiges Gemisch bilden oder es können andere gefährliche Situationen entstehen.

⇒ Installieren Sie ein Absperrventil in der Einlassleitung, um ihre Anwendung vakuumdicht von der Vakuumpumpe zu trennen.

Gefahren durch Autostart der Vakuumpumpe

Gefahren beim automatischen Wiederanlauf der Vakuumpumpe (Autostart)

Die Vakuumpumpe besitzt einen Autostart. Nach Wegfall und Wiederkehr der Spannungsversorgung ist automatisch der zuletzt aktive Betriebszustand der Vakuumpumpe erneut aktiv, z. B.

- nach Stromausfall,
- nach Aus- und Einschalten der Vakuumpumpe,
- nach Abziehen und Wiedereinstecken des Netzsteckers.

Ein laufender Prozess startet nach Wegfall und Wiederkehr der Spannungsversorgung automatisch.

- ⇒ Prüfen Sie, ob diese Funktion mit der geplanten Anwendung gefahrlos genutzt werden kann.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass durch den automatischen Wiederanlauf des Prozesses keine Gefahren für Personen und Anlagen entstehen.
- ⇒ Treffen Sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen (z. B. Absperrventil, Relaischalter, Schutz vor Wiederanlauf), falls ein automatischer Wiederanlauf der Vakuumpumpe zu einer gefährlichen Situation führen kann.
- ⇒ Die Autostart-Funktion kann über Modbus RTU Protokoll deaktiviert werden, siehe separate Betriebsanleitung zur Beschreibung des Modbus RTU.

Gefahren durch Restenergie

Gefahren durch Restenergie

Nachdem die Vakuumpumpe abgeschaltet und vom Stromnetz getrennt wurde, können noch Gefahren durch Restenergien bestehen:

- Thermische Energie: Motorabwärme, Kompressionswärme.
- ⇒ Lassen Sie die Vakuumpumpe abkühlen, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

Gefahren durch Überhitzung

- Überhitzung Die Vakuumpumpe kann durch Überhitzung geschädigt werden. Mögliche Auslöser sind unzureichende Luftzufuhr zum Lüfter, Mindestabstände nicht eingehalten, Umgebungstemperatur außerhalb der spezifizierten Einsatzbedingungen. Eine Überhitzung der Vakuumpumpe kann zu einer Drehzahlreduzierung der Vakuumpumpe oder zum Abschalten der Vakuumpumpe führen.
- ⇒ Beachten Sie für die Aufstellung des Produkts einen Mindestabstand von 5 cm zwischen der Vakuumpumpe und angrenzenden Teilen (z. B. Gehäuse, Wände etc.).
 - ⇒ Stellen Sie eine stets ausreichende Luftzufuhr und Luftabsaugung sicher, um die warme Abluft der Vakuumpumpe abzuführen, insbesondere bei Einbau der Vakuumpumpe in ein Gehäuse oder ein Labormöbel. Sehen Sie eine externe Zwangslüftung vor.
 - ⇒ Stellen Sie das Produkt auf einen stabilen Untergrund. Ein weicher Untergrund, z. B. Schaumstoff, kann die Luftzufuhr beeinträchtigen und blockieren.
 - ⇒ Reinigen Sie verschmutzte Lüftungsschlitze.
 - ⇒ Vermeiden Sie eine starke Wärmezufuhr durch heiße Prozessgase.
 - ⇒ Beachten Sie die maximal zulässige Medientemperatur → *siehe Kapitel: 8.1.1 Technische Daten auf Seite 70.*
 - ⇒ Lassen Sie die Vakuumpumpe vor Service- oder Reinigungsarbeiten abkühlen.

Schilder lesbar halten

- Kennzeichnung und Schilder Halten Sie die angebrachten Hinweise am Produkt in lesbarem Zustand:
- ⇒ Kennzeichnungen
 - ⇒ Warn- und Hinweisschilder
 - ⇒ Typenschilder

2.5 Motorschutz

Überhitzungsschutz,
Blockadeschutz

Der Pumpenmotor besitzt als Überlastschutz einen Temperatursensor auf der Platine. Bei Übertemperatur, oder falls der Motor blockiert ist, schaltet die Vakuumpumpe ab.

Wird die Vakuumpumpe aufgrund dieser Sicherheitsmaßnahmen abgeschaltet, muss die Störung manuell zurückgesetzt werden: Vakuumpumpe vom Netz trennen → Fehlerursache beseitigen → Vakuumpumpe wieder einschalten.

2.6 Entsorgung

HINWEIS

Elektronikkomponenten dürfen am Ende ihrer Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Elektronische Altgeräte enthalten Schadstoffe, die die Umwelt oder die Gesundheit schädigen können. Ausgediente Elektrogeräte enthalten außerdem wertvolle Rohstoffe, die bei fachgerechter Entsorgung im Recyclingprozess der Rohstoffrückgewinnung dienen.

Endnutzer sind gesetzlich verpflichtet, Elektro- und Elektronik-Altgeräte zu einer zugelassenen Sammelstelle zu bringen.

Entsorgen Sie Elektroschrott, Elektronikkomponenten am Ende ihrer Lebensdauer fachgerecht.

⇒ Beachten Sie die nationalen Vorschriften zu Entsorgung und Umweltschutz.



3 Produktbeschreibung

Produktbeschreibung

Die **VACUU·PURE 10** ist eine ölfrei betriebene, luftgekühlte Schrauben-Vakuumpumpe für den Vakuumbereich von Atmosphärendruck bis 10^{-3} mbar im Labor zum Pumpen von nicht-aggressiven Gasen.

VACUU·BUS-System

Als Bestandteil des VACUU·BUS-Systems bietet die Vakuumpumpe zahlreiche Anschluss- und Erweiterungsmöglichkeiten für verschiedenste Anwendungen.

Produktmerkmale

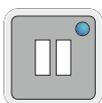
Technische Besonderheiten

- Das Funktionsprinzip der Vakuumpumpe beruht auf der berührungslosen Spaltdichtung.
- Der Schöpfraum der Vakuumpumpe ist ölfrei..
- Ein internes Rückschlagventil schützt die Vakuumpumpe vor Fehlanlauf. Vakuumdichtes Abschalten kann durch ein zusätzliches externes Ventil erreicht werden.



Trocknungsfunktion

Regenerationsmodus

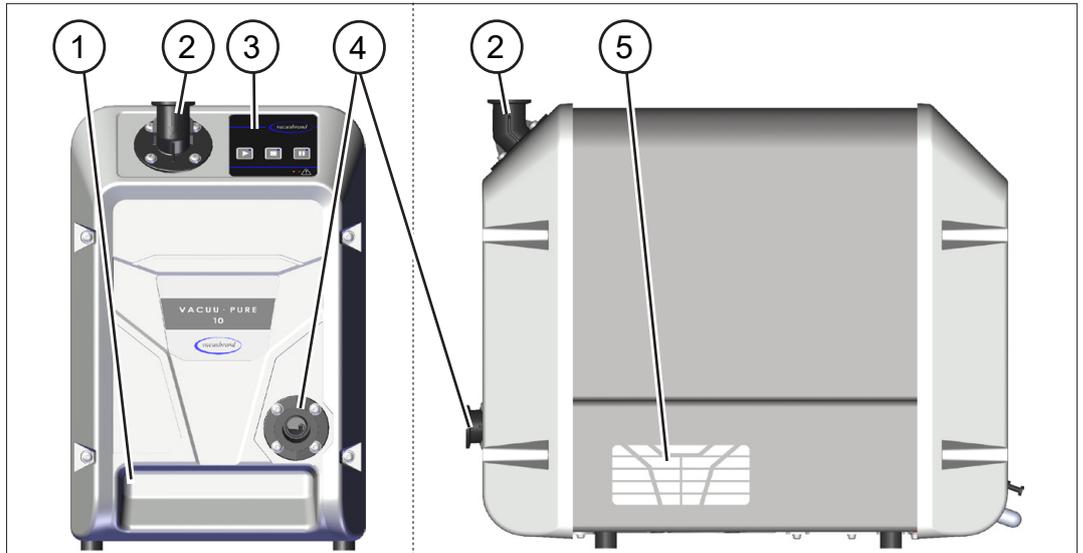


Die Vakuumpumpe verfügt über einen integrierten Regenerationsmodus zum Trocknen des Pumpeninneren nach Beenden der Anwendung oder vor der Außerbetriebnahme.

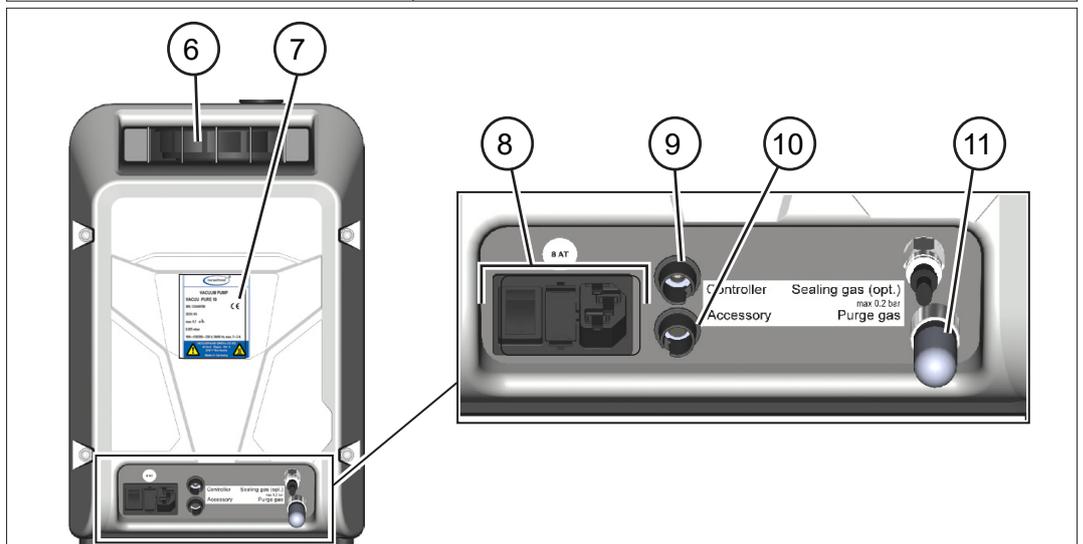
- Während des Regenerationsmodus wird Umgebungsluft in das Pumpeninnere geleitet und der Innenraum durch die Luftzufuhr getrocknet.
- Die Vakuumpumpe kann während der Regeneration am Prozess angeschlossen bleiben.
- Während der Regeneration läuft die Vakuumpumpe mit reduzierter Drehzahl.

3.1 VACUU-PURE 10

Seiten- und Frontansicht



Rückansicht



Bedeutung

1	Griffmulde vorne
2	Einlass – Vakuumanschluss
3	Bedienfeld
4	Auslass – Auslassanschluss
5	Lüftungsschlitze
6	Griffmulde hinten + Auslass Kühlluft
7	Typenschild
8	Netzanschluss, Gerätesicherung, Ein-/Ausschalter
9	VACUU·BUS-Steckanschluss / Modbus-Anschluss
10	VACUU·BUS-Buchse: Zubehör
11	Luftfilter für Umgebungsluftzufuhr im Regenerationsmodus

3.2 Optionales Zubehör

→ siehe auch Kapitel: 8.2 Bestelldaten auf Seite 76.

3.2.1 Vakuumpumpenzubehör

Optionales
Zubehör für die
Vakuumpumpe

Ein Schalldämpfer und das **VACUU·PURE shuttle** stehen als separates Zubehör für den Anbau an die Vakuumpumpe zur Verfügung.

Schalldämpfer

Der Schalldämpfer reduziert das Geräusch am Pumpenauslass und kann bei Bedarf mittels Kleinflanschanschluss KF DN 25 direkt am Auslassflansch befestigt werden.

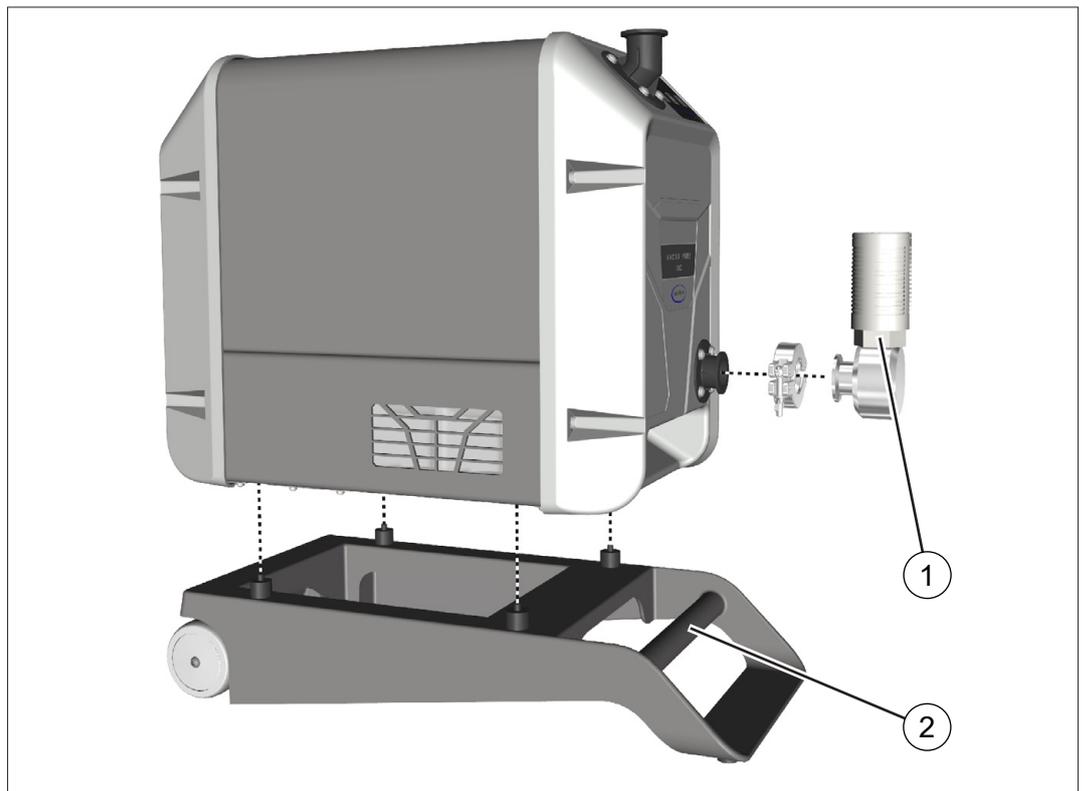
- Der Schalldämpfer darf nur eingesetzt werden, wenn ausschließlich trockene Gase gepumpt werden.
- Beim Fördern von Dämpfen muss stattdessen eine Auslassleitung angeschlossen werden.

VACUU·PURE shuttle

Das shuttle erleichtert das Bewegen der Vakuumpumpe. Die Vakuumpumpe wird direkt auf das shuttle montiert.

Übersicht Vakuumpumpenzubehör

Optionales Zubehör:
Schalldämpfer und
VACUU·PURE
shuttle



1 Schalldämpfer am Auslass der Vakuumpumpe; Anschluss über KF DN 25

2 *VACUU·PURE shuttle*

3.2.2 VACUU·BUS-Zubehör

VACUU·BUS-Komponenten anschließen

Der untere VACUU·BUS-Anschluss auf der Rückseite der Vakuumpumpe bietet vielfältige Erweiterungsmöglichkeiten für den Anschluss von VACUU·BUS-Komponenten.

Zur Verteilung und den Anschluss von mehreren Komponenten können Sie VACUU·BUS-Verlängerungskabel und Y-Adapter einsetzen.

Die maximal zulässige Gesamtleistung an der VACUU·BUS-Buchse beträgt 11 W.

Übersicht VACUU·BUS-Zubehör

→ Beispiele VACUU·BUS-Komponenten



Bedeutung

1	Vakuum-Messgerät VACUU·VIEW extended 1100 – 0,001 mbar	1,3 W
2	Saugleitungsventil VV-B 15C	9,5 W

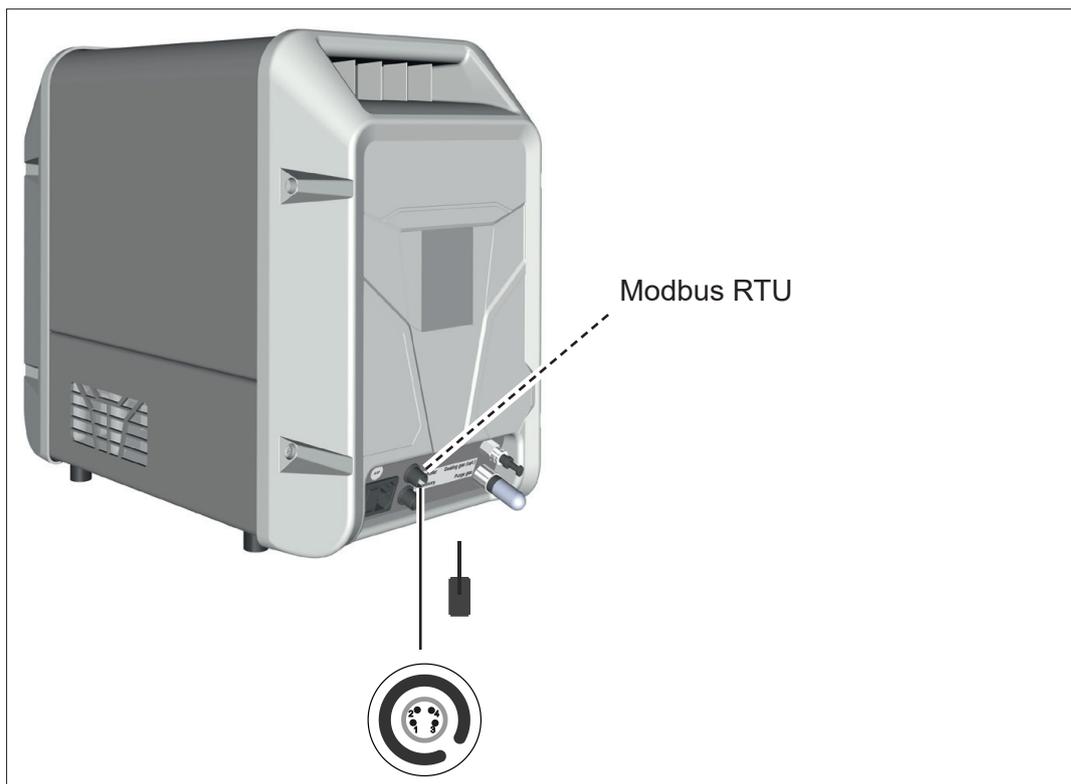
→ siehe auch Kapitel: 8.2 Bestelldaten auf Seite 76.

3.2.3 Modbus RTU Protokoll

Der obere VACUU·BUS-Anschluss auf der Rückseite der Vakuumpumpe ist für den Remote Betrieb der Vakuumpumpe, via Modbus RTU Protokoll, vorgesehen, → *siehe separate Betriebsanleitung zur Beschreibung des Modbus RTU.*

Anschluss Modbus RTU

→ Beispiele
Modbus RTU



4 Aufstellung und Anschluss

4.1 Transport

Produkte von **VACUUBRAND** sind in einer transportsicheren, wiederverwertbaren Verpackung eingepackt.



Die Originalverpackung ist, für den sicheren Transport, genau auf Ihr Produkt angepasst.

Falls möglich, bewahren Sie bitte die Originalverpackung auf, z. B. zur Reparatureinsendung.

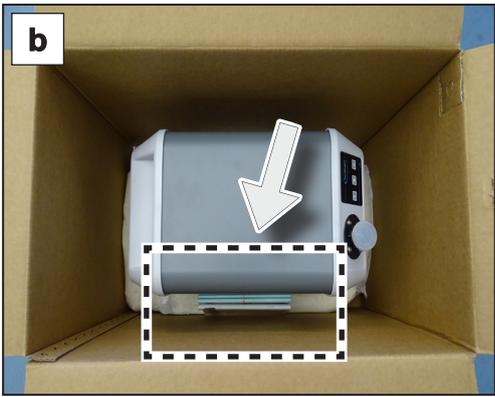
Wareneingang

Prüfen Sie die Lieferung direkt nach Erhalt auf mögliche Transportschäden und auf Vollständigkeit.

⇒ Melden Sie Transportschäden unverzüglich und schriftlich dem Lieferanten.

Auspacken

→ Beispiel
Vakuumpumpe in
Originalverpackung

 <p>a) Netzkabel</p>	 <p>b) Vakuumpumpe, Betriebsanleitung</p>
--	--

⇒ Nehmen Sie den oberen Teil der Schaumverpackung heraus.



- ⇒ Beachten Sie, dass das **Gewicht der Vakuumpumpe ca. 21 kg** beträgt.
- ⇒ Heben Sie die Vakuumpumpe vorsichtig an den Griffmulden aus der Verpackung.

4.2 Vakuumpumpe aufstellen

HINWEIS

Kondensat kann die Elektronik schädigen.

Ein großer Temperaturunterschied zwischen Lagerort und Aufstellungsort kann zur Kondensatbildung führen.

- ⇒ Lassen Sie Ihr Produkt nach Wareneingang oder Lagerung vor der Inbetriebnahme akklimatisieren. Die Akklimatisierung kann mehrere Stunden dauern.

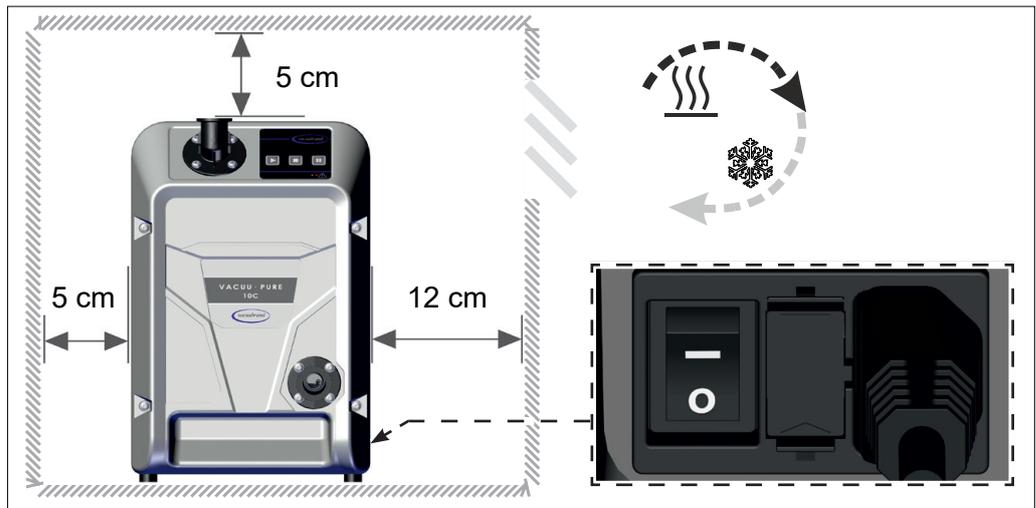
Aufstellungsbedingungen prüfen

Aufstellungs-
bedingungen
abgleichen

- Das Produkt ist akklimatisiert.
- Die Umgebungsbedingungen liegen innerhalb der Einsatzgrenzen, → *siehe Kapitel: Einsatzgrenzen beachten auf Seite 33.*
- Die Vakuumpumpe muss, ohne weiteren mechanischen Kontakt außer den Pumpenfüßen, einen stabilen und sicheren Stand haben.

Vakuumpumpe aufstellen

→ Beispiel
Skizze
Mindestabstände im
Labormöbel



WICHTIG!

- ⇒ Stellen Sie die Vakuumpumpe auf eine tragfähige, erschütterungsfreie, ebene Fläche.
- ⇒ Halten Sie beim Einbau in Labormöbel den Mindestabstand von 5 cm (2 in) zu angrenzenden Gegenständen oder Flächen ein.
- ⇒ Das Produkt muss so aufgestellt werden, dass der Ein-/Ausschalter und der Netzstecker erreichbar und zugänglich sind, Mindestabstand 12 cm (5 in).
- ⇒ Verhindern Sie Wärmestau und sorgen Sie für ausreichend Luftzirkulation, speziell in geschlossenen Gehäusen.
- ⇒ Stellen Sie eine stets ausreichende Luftzufuhr und Luftabsaugung sicher, um die warme Abluft der Vakuumpumpe abzuführen. Sehen Sie eine externe Zwangslüftung mit einem Volumenstrom von ca. 100 m³/h beim Einbau in Labormöbel vor.

Einsatzgrenzen beachten

Einsatzgrenzen
beachten

Einsatzgrenzen		(US)
Umgebungstemperatur bei Betrieb	10 – 40 °C	50 – 104°F
Aufstellhöhe, maximal	2000 m über NHN	6562 ft above sea level
Mindestabstand zu angrenzenden Teilen	5 cm (12 cm)	2 in (5 in)
Luftfeuchte	30 – 85 %, nicht betauend	
Verschmutzungsgrad	2	
Schutzart	IP 20	NEMA type 1
Kondensation und äußere Verschmutzung durch Staub, Flüssigkeiten, korrosive Gase vermeiden.		

WICHTIG!

- ⇒ Beachten Sie den angegebenen IP-Schutz. Der IP-Schutz ist nur garantiert, wenn das Produkt entsprechend montiert und angeschlossen wird.
- ⇒ Beachten Sie beim Anschluss die Angaben vom Typenschild und das Kapitel **8.1.1 Technische Daten auf Seite 70**.

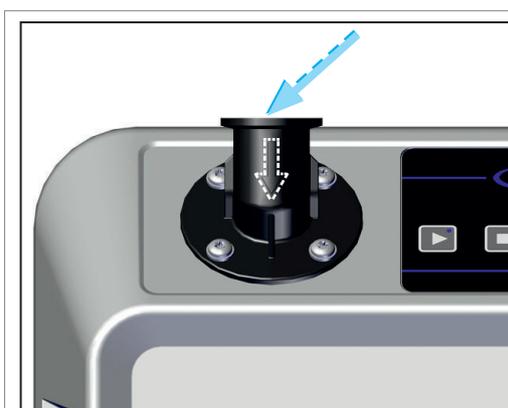
4.3 Anschluss

Die Vakuumpumpen verfügen über einen Vakuum- und einen Auslassanschluss. Führen Sie den Anschluss für Ihre Vakuumpumpe so durch, wie in den nachfolgenden Beispielen beschrieben.

4.3.1 Vakuumanschluss (IN)

Vakuumanschluss
(IN)

Der Vakuumanschluss ist durch einen Richtungspfeil auf dem Einlassstutzen gekennzeichnet.



Vakuumanschluss



VORSICHT

Flexible Vakuumschläuche können sich beim Evakuieren zusammenziehen.

Nicht fixierte, verbundene Komponenten können, durch die ruckartige Bewegung (Schrumpfen) eines flexiblen Vakuumschlauchs, Verletzungen verursachen oder Schäden anrichten. Der Vakuumschlauch kann sich lösen.

- ⇒ Fixieren Sie den Vakuumschlauch an den Anschlüssen.
- ⇒ Fixieren Sie verbundene Komponenten.
- ⇒ Messen Sie flexiblen Vakuumschlauch so ab, dass Sie die maximale Schrumpfung einrechnen.

HINWEIS**Fremdkörper in der Einlassleitung können die Vakuumpumpe beschädigen.**

⇒ Verhindern Sie, dass Partikel oder Verunreinigungen angesaugt werden oder zurücklaufen können.

WICHTIG!

- ⇒ Verwenden Sie einen Vakuumschlauch, der für den genutzten Vakuumbereich ausgelegt ist, mit genügend Stabilität.
- ⇒ Verlegen Sie den Vakuumschlauch so kurz wie möglich.
- ⇒ Schließen Sie einen Vakuumschlauch mit maximal möglichem Querschnitt an.
- ⇒ Schließen Sie den Vakuumschlauch gasdicht an der Vakuumpumpe an.
- ⇒ Vermeiden Sie Knicke im Vakuumschlauch.

Einlassflansch drehen

Der Einlassflansch kann in 90°-Schritten gedreht werden.

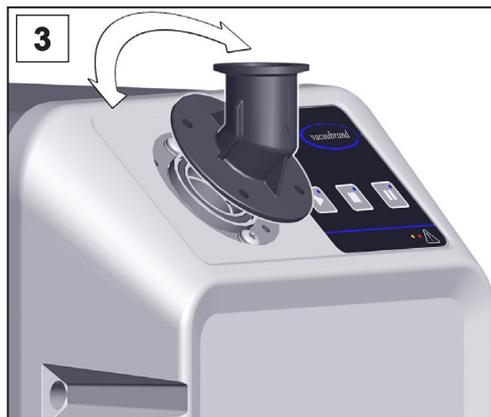
→ Beispiel
Einlassflansch nach
vorne drehen



1. Lösen Sie die 4 Schrauben am Einlassflansch; Torx-Schraubendreher TX25. Achten Sie auf die Unterlegscheiben.



2. Nehmen Sie den Einlassflansch ab. Kontrollieren Sie den O-Ring auf Beschädigungen und korrekten Sitz.



3. Drehen Sie den Einlassflansch in die gewünschte Richtung.



4. Schrauben Sie den Einlassflansch zusammen mit den Unterlegscheiben an; Torx-Schraubendreher TX25.

Vakuumschlauch anschließen

Vakuumschlauch am
Einlass

- ⇒ Schließen Sie einen Vakuumschlauch mit Kleinflansch KF DN 25 gasdicht an den Einlassflansch an.
- ⇒ Alternativ können Sie einen Adapter von Kleinflansch KF DN 25 auf Schlauchwelle verwenden und einen Vakuumschlauch darauf aufstecken. Sichern Sie Schlauchverbindungen an Schlauchwellen, z. B. mit einer Schlauchschelle.
- ⇒ Installieren Sie falls nötig ein Saugleitungsventil oder ein Absperrventil in der Einlassleitung, um ihre Anwendung vakuumdicht von der Vakuumpumpe zu trennen.



Sie erhalten ein optimales Ergebnis, wenn Sie Folgendes beachten:

- ⇒ Schließen Sie eine möglichst kurze Vakuumleitung mit maximal möglichem Querschnitt an.

4.3.2 Auslassanschluss (OUT)

Auslassleitung am
Auslass anschließen

	WARNUNG
	<p>Berstgefahr durch Überdruck in der Auslassleitung.</p> <p>Unzulässig hoher Druck in der Auslassleitung kann die Vakuumpumpe zum Bersten bringen oder Dichtungen schädigen.</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Die Auslassleitung (Abgas, Gasauslass) muss stets frei und ohne Gegendruck sein.⇒ Auslassleitung stets fallend verlegen oder Maßnahmen ergreifen, um Kondensatrückfluss in die Vakuumpumpe zu verhindern.⇒ Beachten Sie die maximal zulässigen Drücke und Druckdifferenzen.

	VORSICHT
	<p>Bei Überdruck am Auslass können gepumpte Medien austreten.</p> <p>Bei blockiertem Auslass können gepumpte Medien aus der Vakuumpumpe austreten und Personen- und/oder Pumpenschäden verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Den Auslass nicht blockieren. Auslassleitung nicht knicken.⇒ Kein Absperrventil in der Auslassleitung montieren.⇒ Verwenden Sie eine Auslassleitung mit ausreichendem Querschnitt.

Auslassleitung anschließen

Auslassleitung am
Auslass

- ⇒ Schließen Sie eine Auslassleitung mit Kleinflansch KF DN 25 gasdicht an den Auslassflansch an.
- ⇒ Alternativ können Sie einen Adapter von Kleinflansch KF DN 25 auf Schlauchwelle verwenden und die Auslassleitung darauf aufstecken. Verwenden Sie eine Auslassleitung mit einem Innendurchmesser von mindestens 19 mm, → *siehe Kapitel: 8.2 Bestelldaten auf Seite 76*. Sichern Sie Schlauchverbindungen an Schlauchwellen, z. B. mit einer Schlauchschelle.
- ⇒ Verlegen Sie die Auslassleitung vom Auslass fallend; d. h. nach unten verlaufend verlegen, sodass sich kein Rückstau bildet.
- WICHTIG!** ⇒ Die Länge der Auslassleitung darf maximal 5 m betragen. Eine zu lange Auslassleitung kann zu unzulässig hohem Gegendruck am Auslass führen.

Schalldämpfer anschließen (Option)

Schalldämpfer am
Auslass

	WARNUNG
	<p>Berstgefahr durch internen Überdruck vor dem Schalldämpfer.</p> <p>Unzulässig hoher Druck vor dem Schalldämpfer kann die Vakuumpumpe zum Bersten bringen oder Dichtungen schädigen.</p> <p>Interner Überdruck kann sich bei hohem Gasdurchsatz sowie bei Ablagerungen im Schalldämpfer, verursacht durch das Pumpen staubhaltiger Gase oder Lösemitteldämpfe, bilden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Fördern Sie keine Substanzen, die im Schalldämpfer Ablagerungen bilden können. ⇒ Verwenden Sie bei dauerhaft hohem Einlassdruck > 350 mbar oder bei Gefahr von Ablagerungen keinen Schalldämpfer am Auslass. Schließen Sie stattdessen eine Auslassleitung an den Kleinflansch KF DN 25 an. ⇒ Verwenden Sie beim Abpumpen von Atmosphärendruck bei Volumina > 100 l keinen Schalldämpfer am Auslass. Schließen Sie stattdessen eine Auslassleitung an den Kleinflansch KF DN 25 an.

⇒ Schließen Sie den Schalldämpfer mit Kleinflansch KF DN 25 gasdicht an den Auslassflansch an. Der Schalldämpfer kann in 2 Positionen montiert werden.

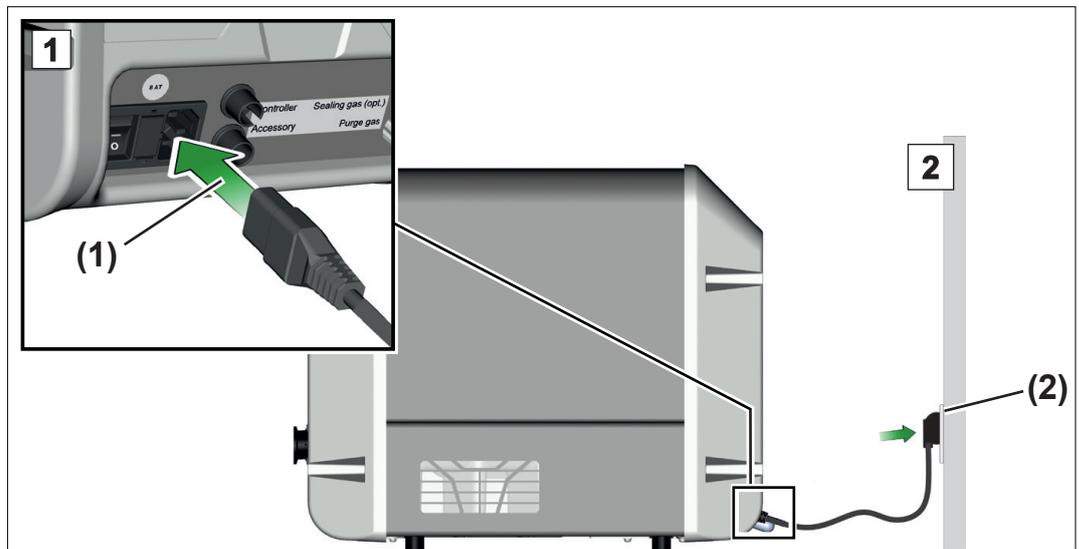
Vakuumpumpe mit
montiertem Schall-
dämpfer



4.3.3 Elektrischer Anschluss

Vakuumpumpe elektrisch anschließen

→ Beispiel
Elektrischer
Anschluss Vakuumpumpe



1. Stecken Sie die Buchse (1) vom Netzkabel in den Netzananschluss der Vakuumpumpe.
2. Stecken Sie den Netzstecker (2) in die Netzsteckdose.
 - Vakuumpumpe elektrisch angeschlossen.

- ⇒ Verlegen Sie das Netzkabel so, dass es nicht durch scharfe Kanten, Chemikalien oder heiße Flächen beschädigt werden kann.
- ⇒ Der Netzstecker dient als Trennvorrichtung von der elektrischen Versorgungsspannung. Das Produkt muss so aufgestellt werden, dass der Netzstecker jederzeit leicht erreichbar und zugänglich ist, um das Produkt vom Stromnetz zu nehmen.

Netzanschluss

Die Vakuumpumpe wird gebrauchsfertig mit dem passenden Netzstecker ausgeliefert.

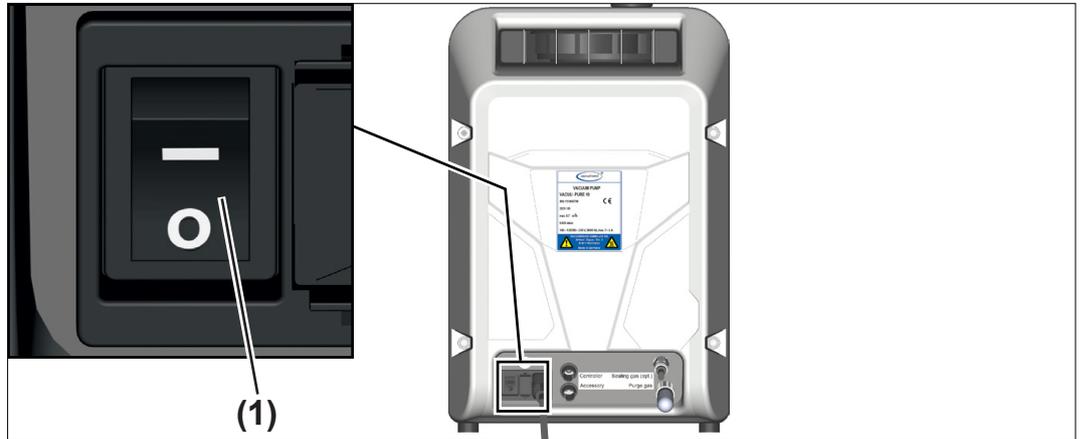
- ⇒ Verwenden Sie den Netzstecker, der zu Ihrem Netzananschluss passt.
- ⇒ Verwenden Sie keine mehrfach in Reihe gesteckten Mehrfachsteckdosen als Netzanschluss.

5 Inbetriebnahme (Betrieb)

5.1 Einschalten

Vakuumpumpe einschalten

Vakuumpumpe
einschalten



⇒ Schalten Sie den Wippschalter **(1)** ein – Schaltstellung I.

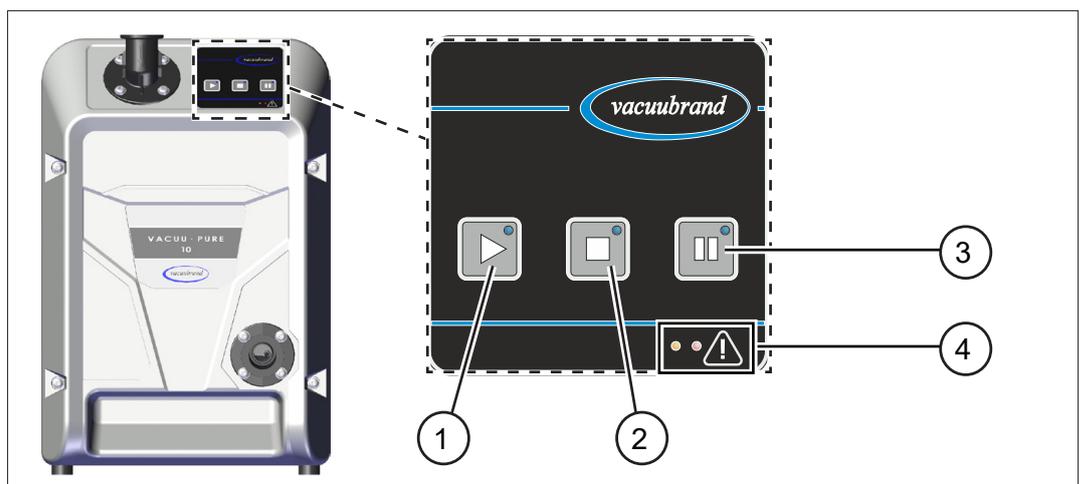
- ☑ Die Vakuumpumpe führt einen Funktionstest durch, alle LEDs leuchten für 2 Sekunden. Anschließend leuchtet die blaue LED der Stopp-Taste.

Die Vakuumpumpe ist direkt nach dem Einschalten betriebsbereit.

5.2 Betrieb

Bedienfeld

Bedienfeld



- | | |
|---|--|
| 1 | Start Vakuumpumpe |
| 2 | Stopp Vakuumpumpe |
| 3 | Regenerationsmodus (Trocknen der Vakuumpumpe) |
| 4 | LEDs Warnung (links / gelb) / Störung (rechts / rot) |

Bedienelemente

Bedienelemente

Taste	Bedienelemente
	Start Vakuumpumpe
	Stopp Vakuumpumpe
	Regenerationsmodus der Vakuumpumpe (Vakuumpumpe läuft mit reduzierter Drehzahl an/weiter)

Anzeigeelemente

Anzeigeelemente

Tasten-LED	Bedeutung
	 Vakuumpumpe läuft
	 Vakuumpumpe gestoppt
	 Regenerationsmodus der Vakuumpumpe aktiviert

Tasten-LED	Bedeutung
Alle	 Funktion nicht aktiv grau
	 Kurzes Aufleuchten  = Optisches Feedback bei Tastendruck blau Dauerlicht = Anzeige für aktiven Modus

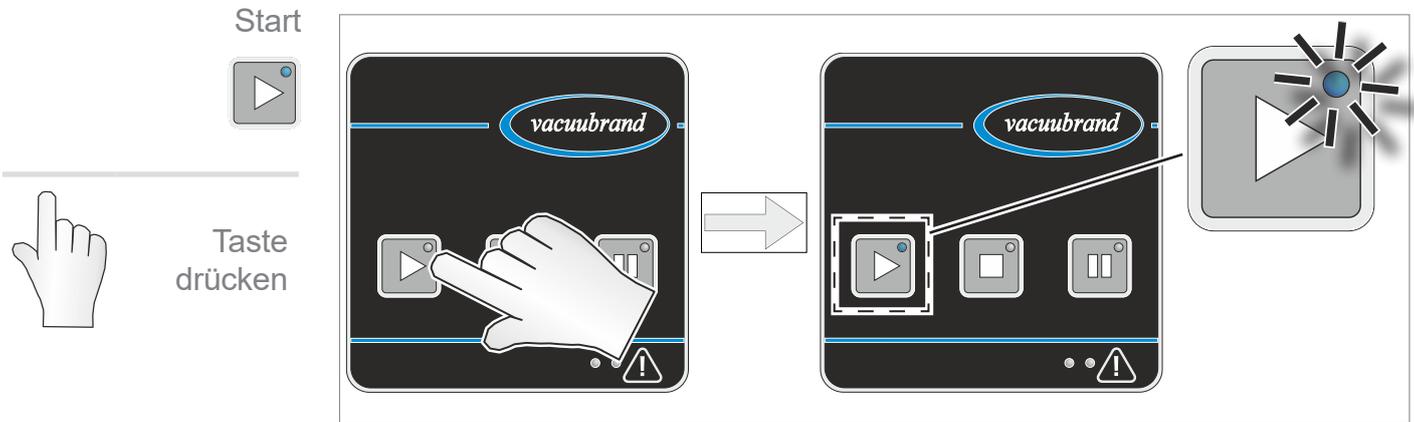
LED Warnung / Störung	Bedeutung
 grau	Keine Warnung oder Störung aktiv
 gelb	Blinktakt  = Warnung Dauerlicht bei Anzeige der Softwareversion
 rot	Blinktakt  = Störung Dauerlicht bei Anzeige der Hardwareversion

5.2.1 Bedienung

Vakuumpumpe starten

WICHTIG!

⇒ Stellen Sie sicher, dass der Auslass frei und ohne Gegen-
druck ist.



- Die Vakuumpumpe startet. Dabei kann kurzzeitig ein klackerndes Schaltgeräusch zu hören sein.

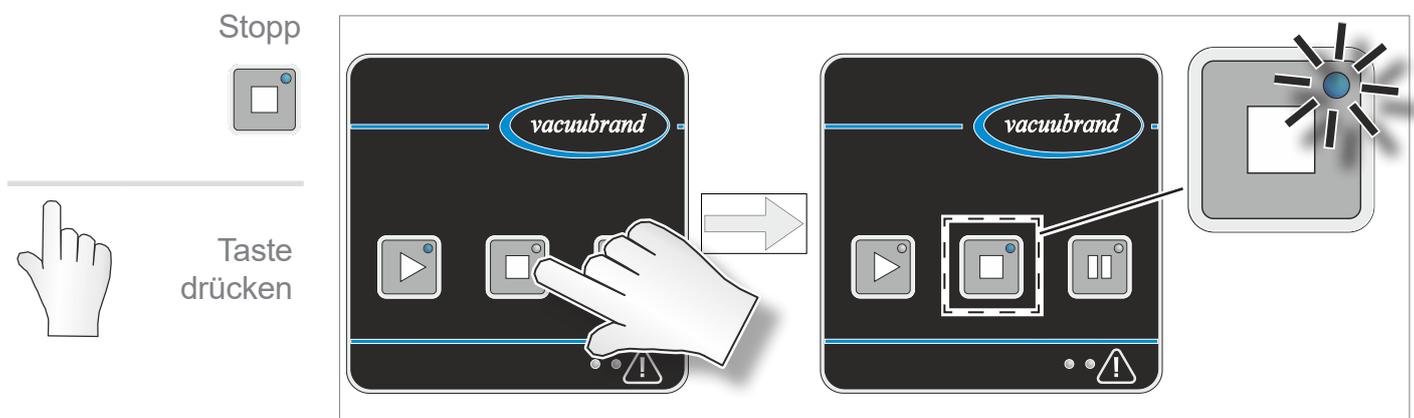
Warm-up (Aufwärmzeit)

Warm-up-Zeit

Das Funktionsprinzip der Vakuumpumpe beruht auf Spaltdichtung.
⇒ Beachten Sie die Warm-up-Zeit bis zur vollen Leistungsfähigkeit der Vakuumpumpe. Beim Abpumpen eines 100 l Kessels erreicht die Vakuumpumpe typischerweise nach 20 Minuten das spezifizierte Endvakuum.

VACUU·PURE 10	Aufwärmzeit (Vakuumpumpe gestartet)	▶ 20 Minuten
----------------------	-------------------------------------	--------------

Vakuumpumpe stoppen



- Die Vakuumpumpe stoppt. Dabei kann kurzzeitig ein klackerndes Schaltgeräusch zu hören sein.

WICHTIG!

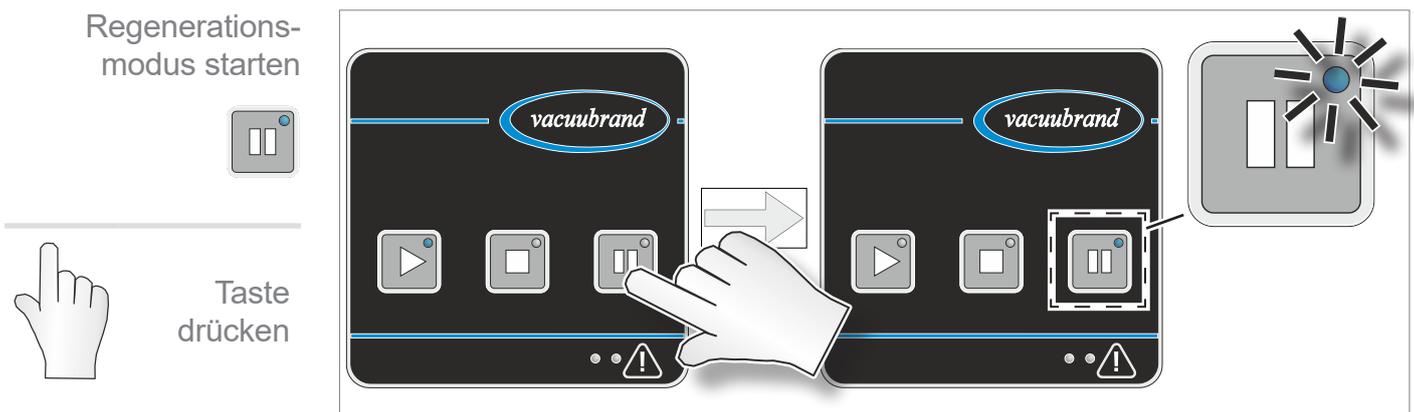
- ⇒ Die Vakuumpumpe schaltet nicht vakuumdicht ab.
- ⇒ Installieren Sie falls erforderlich ein Saugleitungsventil oder ein Absperrventil in der Einlassleitung, um ihre Anwendung vakuumdicht von der Vakuumpumpe zu trennen.

5.2.2 Regenerationsmodus

Trocknen
(Regeneration) mit
Umgebungsluft

Der Regenerationsmodus dient zum schnellen Trocknen des Pumpeninneren nach Beenden der Anwendung oder vor Außerbetriebnahme. Hierbei wird Umgebungsluft in das Pumpeninnere geleitet und der Innenraum durch die Luftzufuhr getrocknet.

- Die Pumpe muss für die Regeneration nicht von der Anwendung getrennt werden.
 - Die Pumpe läuft während der Regeneration mit reduzierter Drehzahl.
 - Der Lufteinlass für den Regenerationsmodus erfolgt über einen Filter auf der Rückseite der Vakuumpumpe. Hier wird die Umgebungsluft angesaugt.
- ⇒ Prüfen Sie den Filter regelmäßig auf Verschmutzung und Verstopfung.
- ⇒ Tauschen Sie verschmutzte oder verstopfte Filter aus,
→ siehe Kapitel: *7.3 Filter am Lufteinlass auf Seite 68.*

Regenerationsmodus starten

- Die Vakuumpumpe läuft mit reduzierter Drehzahl und saugt Umgebungsluft an.
- Das Pumpeninnere wird getrocknet.
- Der Regenerationsmodus beendet sich automatisch nach einer Dauer von einer Stunde.

Vakuumpumpe vor einem Medienwechsel trocknen

Vakuumpumpe
trocknen

Mit der angesaugten Umgebungsluft kann die Vakuumpumpe getrocknet werden, ohne dass sie von der Anwendung / Apparatur getrennt werden muss.

⇒ Verwenden Sie den Regenerationsmodus bevor Sie das gepumpte Medium oder den angeschlossenen Prozess wechseln, falls gepumpte Medien in der Vakuumpumpe miteinander reagieren oder Ablagerungen bilden können.

Vakuumpumpe nach Prozessende trocknen

Mit der angesaugten Umgebungsluft kann die Vakuumpumpe getrocknet werden.

⇒ Verwenden Sie den Regenerationsmodus der Vakuumpumpe nach Prozessende, bevor Sie die Vakuumpumpe stoppen oder ausschalten.

⇒ Lassen Sie die Vakuumpumpe nach Prozessende noch circa 30 Minuten im Regenerationsmodus nachlaufen. Dadurch reduzieren Sie Kondensat und Medienrückstände in der Vakuumpumpe und damit auch die Gefahr einer möglichen Beeinträchtigung der Vakuumpumpe durch die zuvor gepumpten Medien.

5.2.3 Autostart

Autostart
automatischer
Wiederanlauf der
Vakuumpumpe

Die Vakuumpumpe besitzt eine Autostartfunktion. Nach Wegfall und Wiederkehr der Spannungsversorgung ist automatisch der zuletzt aktive Betriebszustand der Vakuumpumpe erneut aktiv:

Betriebszustand der Vakuumpumpe:

vor Wegfall der Netzspannung	nach Wiederkehr der Netzspannung
Vakuumpumpe gestartet	Vakuumpumpe startet automatisch
Vakuumpumpe gestoppt	Vakuumpumpe gestoppt
Regenerationsmodus aktiv	Regenerationsmodus automatisch aktiv

⇒ Stoppen Sie die Vakuumpumpe mit der Stopp-Taste, bevor Sie den Netzschalter ausschalten oder den Netzstecker ziehen.

Sie vermeiden einen ungewollten oder überraschenden Start der Vakuumpumpe beim nächsten Einschalten.

5.3 Erweiterte Bedienung

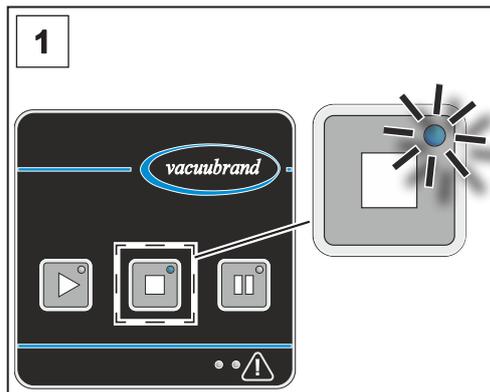
Zusätzlich zur einfachen Bedienung der Vakuumpumpe – Starten, Stoppen, Regeneration – können Sie durch Tastenkombinationen oder längeres Gedrückthalten einzelner Tasten weitere Funktionen ausführen.

5.3.1 Anzeige Software- / Hardware-Version

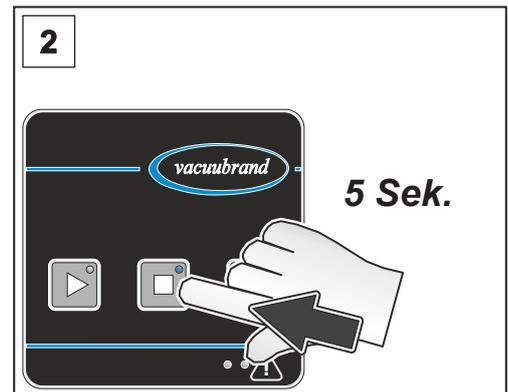
Anzeige Software- / Hardware-Version



Taste gedrückt halten



1. Die Vakuumpumpe ist eingeschaltet und gestoppt.



2. Halten Sie die Stopp-Taste für 5 Sekunden gedrückt.

⇒ Die LEDs für Warnung und Störung zeigen an, ob gerade die Software- oder die Hardware-Version angezeigt wird:



- gelbe LED (links) für Warnung leuchtet: Anzeige Software-Version

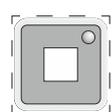


- rote LED (rechts) für Störung leuchtet: Anzeige Hardware-Version

⇒ Die Software-Version und die Hardware-Version werden abwechselnd durch nacheinander ausgeführtes Blinken der LEDs der Bedientasten angezeigt.

Beispiel

Anzeige von Software-Version V1.23 (linke LED, gelb) und Hardware-Version V1.05 (rechte LED, rot):

LEDs	Bedeutung / Blinktakt
 gelb	Anzeige Software-Version (1 Sekunde)
 gelb	 1x \square = V 1.XX
 gelb	 2x \square = V X.2X
 gelb	 3x \square = V X.X3
	3 Sekunden Pause, LED wechselt von gelb zu rot
 rot	Anzeige Hardware-Version (1 Sekunde)
 rot	 1x \square = V 1.XX
 rot	 blinkt nicht = V X.0X
 rot	 5x \square = V X.X5
	3 Sekunden Pause – dann beginnt die Anzeige wieder von vorn

⇒ Verlassen Sie die Anzeige durch kurzes Drücken der Stopp-Taste oder automatisch nach 5 Minuten.

5.3.2 Rücksetzen auf Werkseinstellung

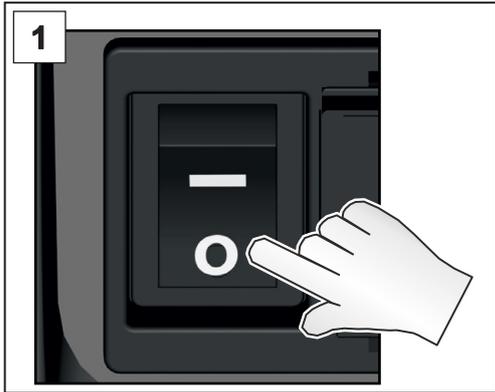
Rücksetzen auf Werkseinstellung

Beim Rücksetzen auf Werkseinstellung werden kundenseitig vorgenommene Änderungen – hauptsächlich bei optional über VACUU·BUS angeschlossenenem Zubehör – auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

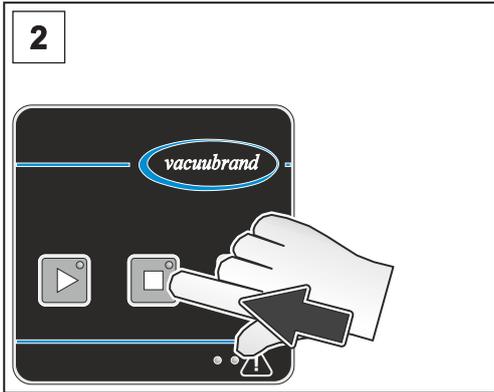
⇒ Die Software-Version der Vakuumpumpe bleibt erhalten und wird nicht zurückgesetzt.



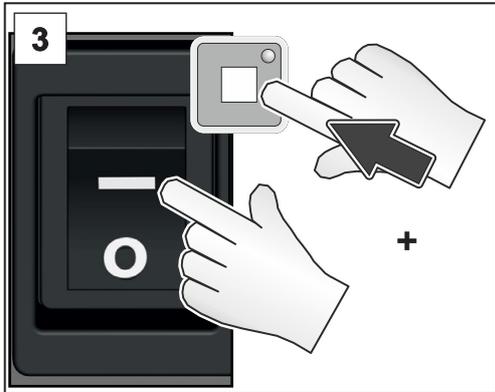
Taste gedrückt halten



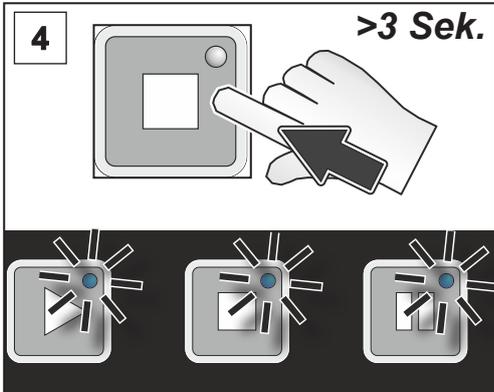
1. Schalten Sie den Netzschalter aus. Warten Sie 10 Sekunden, bis die Vakuumpumpe komplett aus ist.



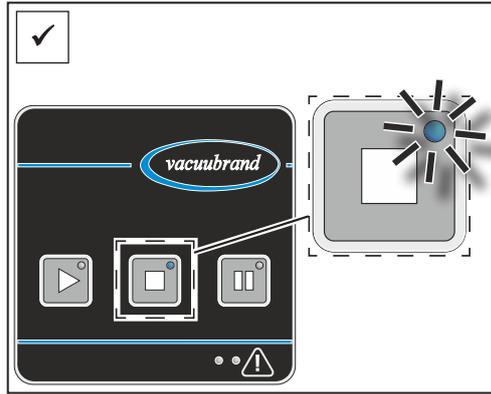
2. Die Vakuumpumpe ist ausgeschaltet. Halten Sie die Stopp-Taste gedrückt.



3. Schalten Sie den Netzschalter ein, während Sie die Stopp-Taste weiterhin gedrückt halten.



4. Halten Sie die Stopp-Taste für weitere 3 Sekunden gedrückt, bis alle Tasten-LEDs blinken, dann lassen Sie die Stopp-Taste los.



- Die Stopp-Taste leuchtet dauerhaft. Die Vakuumpumpe wurde auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

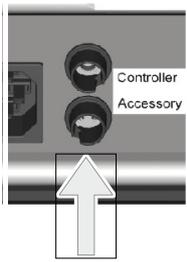
5.3.3 Remote-Betrieb über Modbus RTU

Modbus RTU:
Remotebetrieb
und Einstellen von
Parametern

Der obere VACUU-BUS-Anschluss auf der Rückseite der Vakuumpumpe ist für den Remote Betrieb der Vakuumpumpe, via Modbus RTU Protokoll, vorgesehen. Über das Modbus RTU Protokoll können auch Parameter der Vakuumpumpe (Autostart) und von VACUU-BUS-Zubehör eingestellt werden, → *siehe separate Betriebsanleitung zur Beschreibung der Modbus RTU Schnittstelle.*

5.4 VACUU·BUS-Zubehör anschließen / entfernen

VACUU·BUS-Zubehör anschließen



VACUU·BUS-Zubehör anschließen

1. Stoppen Sie die Vakuumpumpe und schalten Sie die Vakuumpumpe am Netzschalter aus.
2. Stecken Sie den VACUU·BUS-Stecker des Zubehörs in die untere Buchse auf der Rückseite der Vakuumpumpe.
3. Schalten Sie die Vakuumpumpe am Netzschalter ein. Das angeschlossene Zubehör wird automatisch erkannt.

VACUU·BUS-Zubehör angeschlossen.

VACUU·BUS-Zubehör entfernen.

VACUU·BUS-Zubehör entfernen

1. Stoppen Sie die Vakuumpumpe und schalten Sie die Vakuumpumpe am Netzschalter aus.
2. Stecken Sie das VACUU·BUS-Zubehör auf der Rückseite der Vakuumpumpe aus.
3. Führen Sie einen BUS-Scan der Vakuumpumpe durch, um das Zubehör vom BUS-System der Vakuumpumpe abzumelden, → siehe *Kapitel: 5.4.1 VACUU·BUS-Erkennung auf Seite 52*.

VACUU·BUS-Zubehör entfernt.

Allgemeine Hinweise zu VACUU·BUS-Komponenten

VACUU·BUS-Zubehör – allgemeine Hinweise

- Verwenden Sie Y-Adapter und Verlängerungskabel, um mehrere VACUU·BUS-Komponenten parallel anzuschließen und zu verwenden.
- Es können maximal sechs VACUU·BUS-Komponenten parallel angeschlossen und verwendet werden.
- Es können maximal vier Komponenten gleichen Typs angeschlossen werden.
- Jede angeschlossene VACUU·BUS-Komponente muss eine unterschiedliche VACUU·BUS-Adresse besitzen. Der Anschluss zweier Komponenten mit identischer VACUU·BUS-Adresse führt zu Fehlern im BUS-System. (Umkonfiguration der VACUU·BUS-Adresse einer Komponente: siehe Betriebsanleitung eines **VACUUBRAND** Controllers, z. B.: VACUU·SELECT).

- Beachten Sie die maximal zulässige Last am VACUU-BUS-Anschluss von 11 W.
- Maximal zulässige Kabellänge im VACUU-BUS-System: 30 m.
- Eine Kommunikationsunterbrechung zum Zubehör oder ein Entfernen von Zubehör führt zum sofortigen Stopp der Vakuumpumpe und zur Anzeige einer Störungsmeldung (Blinktakt: 6x), → siehe *Kapitel: 6.3.2 Fehler – Ursache – Beseitigung auf Seite 59.*

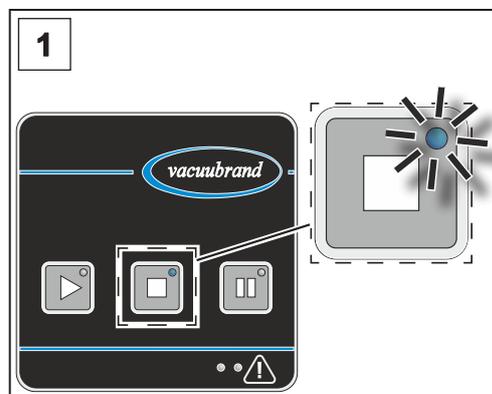
5.4.1 VACUU-BUS-Erkennung

BUS-Scan durchführen (VACUU-BUS)

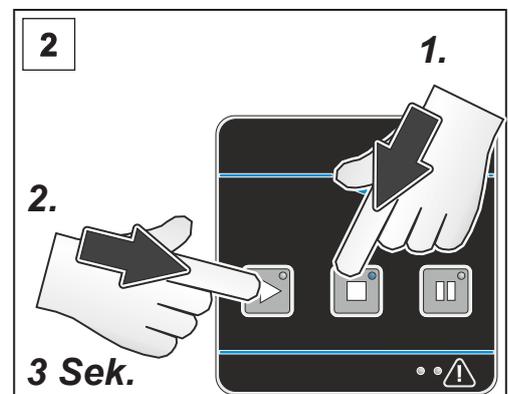
BUS-Scan durchführen



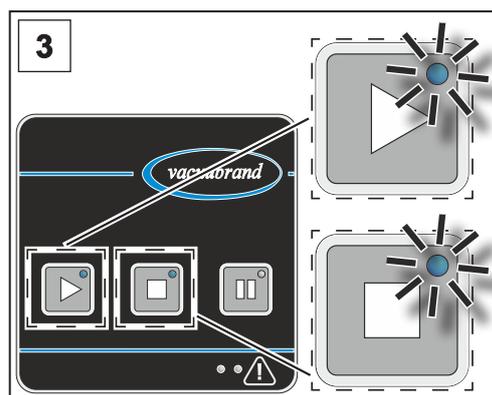
Taste gedrückt halten



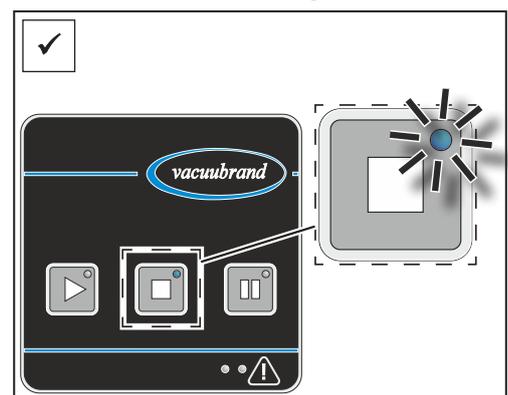
1. Die Vakuumpumpe ist eingeschaltet und gestoppt.



2. Halten Sie zuerst die Stopp-Taste gedrückt und halten Sie dann zusätzlich die Start-Taste für 3 Sekunden gedrückt.



3. Die LEDs der Tasten Stopp und Start blinken für 5 Sekunden.



☑ Die Stopp-Taste leuchtet. Der Bus-Scan ist durchgeführt. Das angeschlossene Zubehör ist erkannt.

5.4.2 Betrieb mit VACUU·BUS-Zubehör

Betrieb mit Saugleitungsventil

Betrieb mit
Saugleitungsventil

- Das Saugleitungsventil öffnet automatisch 10 Sekunden nach Drücken der Start-Taste. Der Wert der Wartezeit kann über das Modbus RTU Protokoll eingestellt werden: 0 – 3600 Sekunden.
- Das Saugleitungsventil schließt sofort nach Drücken der Stopp-Taste oder der Regenerations-Taste.

Betrieb Vakuum-Messgerät VACUU·VIEW (extended)

Betrieb mit
VACUU·VIEW
(extended)

- Verwenden Sie ein VACUU·VIEW (extended), um den aktuellen Druck in der Anwendung oder am Einlass oder Auslass der Vakuumpumpe anzuzeigen.
- Die Druckanzeige startet automatisch nach dem Einschalten der Vakuumpumpe.

5.5 Außerbetriebnahme (Ausschalten)

Außerbetriebnahme

Vakuumpumpe außer Betrieb nehmen

1. Stoppen Sie den Prozess.

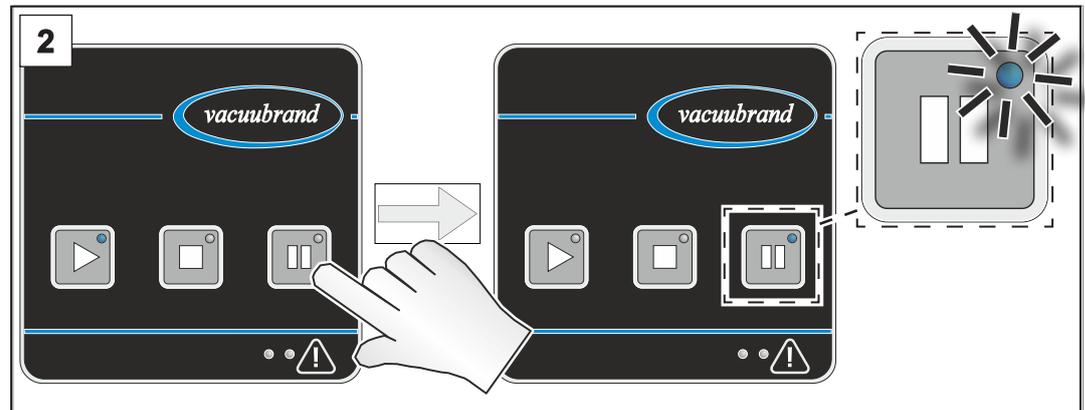
WICHTIG!

⇒ Vermeiden Sie Ablagerungen und trocknen Sie die Vakuumpumpe im Regenerationsmodus.

- ✓ Durch das Nachlaufen der Vakuumpumpe im Regenerationsmodus reduzieren Sie Kondensat und Medienrückstände in der Vakuumpumpe.
- ✓ Sie reduzieren mit dem Nachlaufen der Vakuumpumpe die Gefahr einer möglichen Beeinträchtigung der Vakuumpumpe durch die zuvor gepumpten Medien.



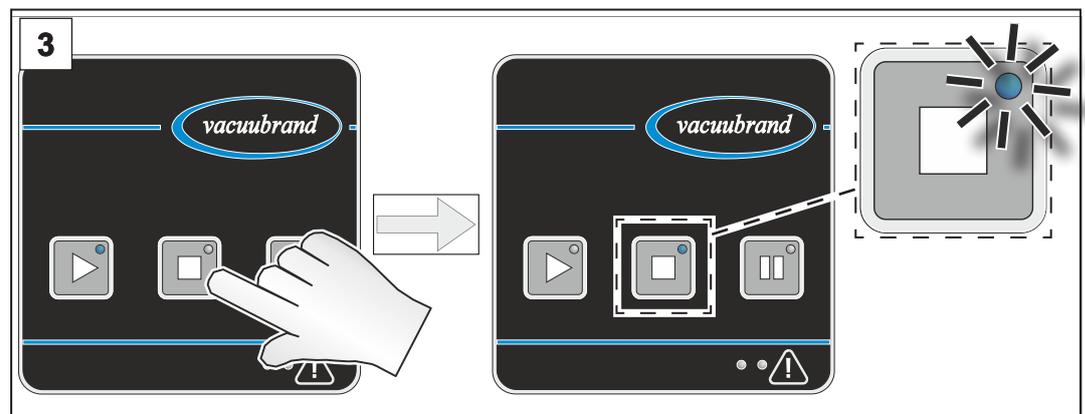
Taste drücken



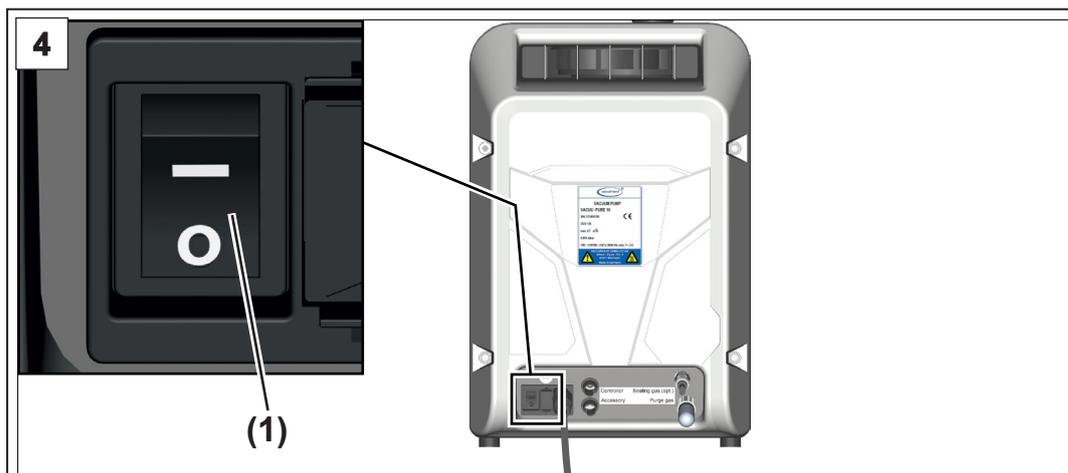
2. Lassen Sie die Vakuumpumpe für circa 30 Minuten im Regenerationsmodus nachlaufen.



Taste drücken



3. Stoppen Sie die Vakuumpumpe.



4. Schalten Sie den Wippschalter **(1)** aus – Schaltstellung **0**.
 - Vakuumpumpe ausgeschaltet.
5. Trennen Sie die Vakuumpumpe von der Apparatur.
6. Kontrollieren Sie die Vakuumpumpe auf mögliche Schäden und Verschmutzungen.

5.6 Einlagern

Vakuumpumpe einlagern

Vakuumpumpe
einlagern

1. Führen Sie die Arbeitsschritte zur Außerbetriebnahme durch, → *siehe Kapitel: 5.5 Außerbetriebnahme (Ausschalten) auf Seite 54.*
2. Reinigen Sie die Vakuumpumpe bei äußerer Verschmutzung.
3. Verschließen Sie Einlass und Auslass der Vakuumpumpe, z. B. mit den Transportverschlüssen.
4. Verpacken Sie die Vakuumpumpe staubsicher, eventuell Trockenmittel beilegen.
5. Lagern Sie die Vakuumpumpe kühl und trocken.

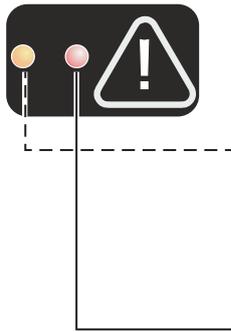
WICHTIG!

Werden aus betrieblichen Gründen beschädigte Teile eingelagert, sollten diese erkennbar als **nicht betriebsbereit** gekennzeichnet werden.

6 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen
allgemein

Störungen oder Warnungen werden durch die farbigen LEDs am Warndreieck angezeigt. Es können mehrere Fehlermeldungen zeitgleich anstehen. Störungen und Warnungen können über den Blinktakt ausgelesen werden.



LED	Bedeutung
 grau	Keine Warnung oder Störung aktiv
 gelb	Warnung Warnmeldungen setzen sich selbst zurück, sobald die Werte wieder im normalen Bereich sind. Die Vakuumpumpe läuft bei einer Warnmeldung weiter.
 rot	Störung Die Vakuumpumpe stoppt, sobald eine Störung anliegt. Wenn eine Störung ansteht, werden alle Warnmeldungen ignoriert. Beheben Sie vor dem Reset erst den Fehler.

6.1 Warnungsanzeige

Mögliche Blinktakte
bei Warnung

Blinktakt	Bedeutung
1x 	Temperatur im kritischen Bereich
2x 	nicht belegt
3x 	Motorstromaufnahme im kritischen Bereich
4x 	Abweichung Lüfterdrehzahl
5x 	Versorgungsspannung Steuerplatine im kritischen Bereich
6x 	Meldungen VACUU·BUS-Zubehör (z. B. Überdruck eines Vakuumsensors)
7x 	Sonstige Warnungen

6.2 Störungsanzeige

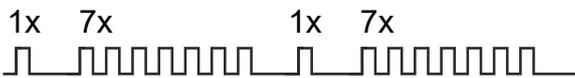
Mögliche Blinktakte bei Störung

Blinktakt	Bedeutung
1x 	Temperatur im unzulässigen Bereich
2x 	nicht belegt
3x 	Motorstromaufnahme im fehlerhaften Bereich oder sonstiger Motorfehler
4x 	Lüfter defekt
5x 	Überspannung oder Unterspannung im Zwischenkreis des Frequenzumrichters
6x 	Fehler / Kommunikationsunterbrechung VACUU·BUS-Zubehör
7x 	Sonstige Fehler (Softwareversionen Steuerplatine/Frequenzumrichter inkompatibel zueinander, sonstige Fehler Frequenzumrichter)

- ⇒ Treten Warnungen und Störungen zeitgleich auf, werden nur die Störungen (rote LED) angezeigt.
- ⇒ Mehrere Störungen werden nacheinander durch kombinierte Blinktakte angezeigt.
- ⇒ Eine Störmeldung wird angezeigt, bis diese quittiert wird. Quittieren Sie eine Störmeldung durch Aus-/Einschalten des Netzschalters, nachdem Sie den Fehler behoben haben.

Beispiel

→ Beispiel
Anstehende Störung

Störung	Blinktakt LED 
Temperaturfehler (1x) und sonstiger Fehler (7x) treten zur gleichen Zeit auf	

Welche und wie viele Störungen anliegen, kann anhand der Blinktakte bestimmt werden.

6.3 Fehlerbehebung

6.3.1 Technische Hilfestellung

⇒ Nutzen Sie zur Fehlersuche und -beseitigung die Tabelle ***Fehler – Ursache – Beseitigung***.

Technische Hilfestellung Für technische Hilfestellung oder bei Störungen nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Fachhändler oder unserem [Service](#)¹ auf.



Die Produkt darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden.

- ⇒ Führen Sie die empfohlenen Servicetätigkeiten, → siehe ***Kapitel: 7.1 Informationen zu Servicetätigkeiten auf Seite 66***, durch und sorgen Sie so für ein funktionstüchtiges Produkt.
- ⇒ Schicken Sie defekte Produkte zur Reparatur an unseren Service oder Ihren Fachhändler!

6.3.2 Fehler – Ursache – Beseitigung

Fehler – Ursache –
Beseitigung

Fehler	▶ mögliche Ursache	✓ Beseitigung	Personal
Warnung Blinktakt 1x	▶ Umgebungstemperatur erhöht.	✓ Einsatzgrenzen der Vakuumpumpe einhalten. ✓ Kühlluftzufuhr sicherstellen.	Fachkraft
	▶ Mindestabstände beim Einbau in Labormöbel nicht eingehalten.	✓ Mindestabstände zu angrenzenden Gegenständen oder Flächen einhalten.	
	▶ Kühlluftzufuhr blockiert, Lüftergitter verschmutzt.	✓ Kühlluftzufuhr sicherstellen. ✓ Lüftergitter reinigen.	
	▶ Kühlluftauslass blockiert.	✓ Kühlluftauslass kontrollieren und freimachen. Freien Kühlluftauslass sicherstellen.	
	▶ Spannungsversorgung zu gering, Unterspannung.	✓ Netzspannung überprüfen.	
	▶ Abpumpen heißer Prozessgase.	✓ Zulässige Gasansaugtemperaturen einhalten.	
Warnung Blinktakt 3x	▶ Motorstromaufnahme im kritischen Bereich, Ablagerungen im Pumpaggregat durch gepumpte Medien.	✓ Pumpaggregat durch Betrieb mit offenem Einlass oder im Regenerationsmodus reinigen.	Bediener
Warnung Blinktakt 4x	▶ Abweichung Lüfterdrehzahl.	✓ Mögliche Blockade im Kühlluftauslass entfernen.	Bediener
Warnung Blinktakt 5x	▶ Versorgungsspannung der Steuerplatine im kritischen Bereich.	✓ Zuviel oder defektes angeschlossenes VACUU·BUS-Zubehör entfernen oder austauschen.	Fachkraft
Warnung Blinktakt 6x	▶ Meldung VACUU·BUS-Zubehör (Überdruck eines Vakuumsensors).	✓ Druck in der Anlage prüfen und ggf. reduzieren. ✓ Vakuumsensor überprüfen, ggf. abgleichen. Defekten Sensor tauschen.	Bediener

Fehler – Ursache –
Beseitigung

Fehler	▶ mögliche Ursache	✓ Beseitigung	Personal
Warnung Blinktakt 7x	▶ Sonstige Warnungen.	✓ Vakuumpumpe einschicken.	verantw. Fachkraft
Störung Blinktakt 1x	▶ Umgebungstemperatur erhöht.	✓ Einsatzgrenzen der Vakuumpumpe einhalten. ✓ Kühlluftzufuhr sicherstellen.	verantw. Fachkraft
	▶ Mindestabstände beim Einbau in Labormöbel nicht eingehalten.	✓ Mindestabstände zu angrenzenden Gegenständen oder Flächen einhalten.	
	▶ Kühlluftzufuhr blockiert, Lüftergitter verschmutzt.	✓ Kühlluftzufuhr sicherstellen. ✓ Lüftergitter reinigen.	
	▶ Kühlluftauslass blockiert.	✓ Kühlluftauslass kontrollieren und freimachen. Freien Kühlluftauslass sicherstellen.	
	▶ Spannungsversorgung zu gering, Unterspannung.	✓ Netzspannung überprüfen.	
	▶ Abpumpen zu heißer Prozessgase.	✓ Zulässige Gasansaugtemperaturen einhalten.	
Störung Blinktakt 3x	▶ Motorstromaufnahme im fehlerhaften Bereich, Ablagerungen im Pumpaggregat durch gepumpte Medien.	✓ Pumpaggregat durch Betrieb mit offenem Einlass oder im Regenerationsmodus reinigen.	Bediener
	▶ Motorstromaufnahme im fehlerhaften Bereich oder sonstiger Motorfehler.	✓ Bei ungewöhnlichen Betriebsgeräuschen: Vakuumpumpe einschicken.	verantw. Fachkraft
Störung Blinktakt 4x	▶ Lüfter blockiert.	✓ Mechanische Blockade des Lüfters entfernen. ✓ Blockade im Kühlluftauslass entfernen.	verantw. Fachkraft
	▶ Lüfter defekt.	✓ Vakuumpumpe einschicken.	

Fehler – Ursache – Beseitigung

Fehler	▶ mögliche Ursache	✓ Beseitigung	Personal
Störung Blinktakt 5x	▶ Überspannung oder Unterspannung im Zwischenkreis (Frequenzumrichter).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Netzspannung überprüfen. ✓ Vakuumpumpe einschicken. 	verantw. Fachkraft
Störung Blinktakt 6x	▶ VACUU·BUS-Zubehör entfernt / ausgesteckt.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ VACUU·BUS-Zubehör erneut einstecken und Vakuumpumpe aus-/einschalten. ✓ Betrieb ohne VACUU·BUS-Zubehör: BUS-Scan durchführen. 	Bediener
	▶ Fehler oder Kommunikationsunterbrechung bei VACUU·BUS-Zubehör.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ VACUU·BUS-Steckverbindung zum Zubehör kontrollieren. ✓ Defekte Komponenten tauschen. 	
Störung Blinktakt 7x	▶ Sonstige Fehler (z. B. inkompatible Softwareversion, sonstige Fehler Frequenzumrichter).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Software Update durchführen oder wiederholen. Informationen zu Software-Updates: VACUUBRAND > Support > Software Updates ✓ Vakuumpumpe einschicken. 	verantw. Fachkraft
Optionales Zubehör: Vakuumsensor zeigt keinen Messwert an.	▶ Keine Spannung angelegt.	✓ Netzspannung anlegen, Vakuumpumpe einschalten.	Bediener
	▶ VACUU·BUS-Steckverbindung oder -verkabelung defekt oder nicht eingesteckt.	✓ VACUU·BUS-Steckverbindung und -verkabelung kontrollieren.	
	▶ Externes Stecker-Netzteil des Vakuumsensors nicht eingesteckt.	✓ Steckernetzteil des Vakuumsensors einstecken.	
	▶ Sensor defekt.	✓ Defekte Bauteile austauschen.	Fachkraft

Fehler – Ursache –
Beseitigung

Fehler	▶ mögliche Ursache	✓ Beseitigung	Personal
Vakuumpumpe läuft nicht an.	▶ Vakuumpumpe ausgeschaltet.	✓ Vakuumpumpe am Kippschalter einschalten.	Bediener
	▶ Netzstecker nicht richtig gesteckt oder abgezogen.	✓ Netzanschluss und -kabel kontrollieren.	
	▶ Überdruck in der Auslassleitung.	✓ Auslassleitung öffnen.	
	▶ Externer Schalldämpfer (optional) verstopft oder blockiert.	✓ Externen Schalldämpfer reinigen oder austauschen. ✓ Schalldämpfer entfernen und stattdessen Auslassleitung anschließen.	verantw. Fachkraft
	▶ Motor überlastet.	✓ Motor abkühlen lassen.	
	▶ Übertemperatur - Störung Blinktakt 1x.	✓ Siehe Störung, Blinktakt 1x.	
	▶ Vakuumpumpe mechanisch blockiert.	✓ Vakuumpumpe einschicken.	
Endvakuum wird nicht erreicht.	▶ Leck in der Einlassleitung oder an der Apparatur.	✓ Einlassleitung und Apparatur auf mögliche Leckagen prüfen.	Bediener
	▶ Vakuumpumpe nicht auf Betriebstemperatur.	✓ Vakuumpumpe mit geschlossenem Einlass 20 Minuten warmlaufen lassen.	
	▶ Leck im Inneren der Vakuumpumpe.	✓ Vakuumpumpe einschicken.	verantw. Fachkraft

Fehler – Ursache –
Beseitigung

Fehler	▶ mögliche Ursache	✓ Beseitigung	Personal
Keine oder geringe Saugleistung.	▶ Leck in der Einlassleitung oder an der Apparatur.	✓ Einlassleitung und Apparatur auf mögliche Leckagen prüfen.	Bediener
	▶ Einlassleitung zu lang oder Querschnitt zu gering.	✓ Kürzere Einlassleitung mit größerem Querschnitt verwenden.	
	▶ Kondensat in der Vakuumpumpe.	✓ Vakuumpumpe einige Minuten mit offenem Saugstutzen oder im Regenerationsmodus laufen lassen.	
	▶ Ablagerungen in der Vakuumpumpe.	✓ Pumpaggregat durch Betrieb mit offenem Einlass oder im Regenerationsmodus reinigen.	
	▶ Hohe Dampfenentwicklung im Prozess.	✓ Prozessparameter prüfen.	Fachkraft
	▶ Pumpendrehzahl reduziert aufgrund Übertemperatur.	✓ Siehe Warnung, Blinktakt 1x.	verantwort. Fachkraft
Tasten LED's leuchten nicht	▶ Vakuumpumpe ausgeschaltet.	✓ Vakuumpumpe am Kippschalter einschalten.	Bediener
	▶ Netzstecker nicht richtig gesteckt oder abgezogen.	✓ Netzanschluss und -kabel kontrollieren.	
	▶ Vakuumpumpe defekt.	✓ Vakuumpumpe einschicken.	verantwort. Fachkraft

Fehler – Ursache –
Beseitigung

Fehler	▶ mögliche Ursache	✓ Beseitigung	Personal
Laute Betriebsgeräusche	▶ Keine Auslassleitung angeschlossen.	✓ Auslassleitung prüfen und richtig anschließen. ✓ Optionalen externen Schalldämpfer am Auslass anschließen, <i>siehe Kapitel: 8.2 Bestelldaten auf Seite 76.</i>	Bediener
	▶ Internes Rückschlagventil schaltet.	✓ Beim Starten und Stoppen der Vakuumpumpe normal.	
	▶ Internes Rückschlagventil öffnet und schließt mehrfach.	✓ Normales Verhalten bei ungünstigen Druckverhältnissen am Einlass.	
	▶ Mechanischer Defekt der Vakuumpumpe, z. B. Kugellager defekt.	✓ Vakuumpumpe einschicken.	verantw. Fachkraft
	▶ Interner Schalldämpfer verstopft.	✓ Vakuumpumpe einschicken.	

7 Reinigung und Wartung

	WARNUNG
	Gefahr durch elektrische Spannung. ⇒ Schalten Sie das Produkt vor der Reinigung oder dem Service des Produkts aus. ⇒ Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
	Gefahr durch kontaminierte Bauteile. Durch Förderung gefährlicher Medien können Gefahrstoffe an innenliegenden Pumpenteilen haften. ⇒ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung, z. B. Schutzhandschuhe, Augenschutz und falls erforderlich einen Atemschutz. ⇒ Treffen Sie Sicherheitsvorkehrungen entsprechend Ihren Betriebsanweisungen zum Umgang mit Gefahrstoffen.

HINWEIS

Beschädigung durch unsachgemäß durchgeführte Arbeiten möglich.

- ⇒ Lassen Sie Servicearbeiten von einer ausgebildeten Fachkraft durchführen oder mindestens von einer unterwiesenen Person.
- ⇒ Empfehlung: Lesen Sie vor der ersten Wartungstätigkeit die kompletten Handlungsanweisungen durch, um sich einen Überblick über die erforderlichen Tätigkeiten zu verschaffen.

7.1 Informationen zu Servicetätigkeiten

Empfohlene Wartungstätigkeiten

Wartungsintervalle

Wartungsintervalle	bei Bedarf
Oberflächen reinigen	X
Lüftergitter reinigen / absaugen	X
Vakuumpumpe reinigen	X
Filter am Lufteinlass für den Regenerationsmodus austauschen	X

Empfohlene Hilfsmittel

→ Beispiel
Empfohlene
Hilfsmittel



Nr	Hilfsmittel
1	Schutzbrille
2	Schutzhandschuhe
3	Staubsauger

WICHTIG! ⇒ Tragen Sie bei Tätigkeiten, bei denen Sie mit Gefahrstoffen in Berührung kommen können, immer Ihre persönliche Schutzausrüstung.

7.2 Reinigung

Dieses Kapitel enthält keine Beschreibung zur Dekontamination des Produkts. Hier werden einfache Reinigungs- und Pflegemaßnahmen beschrieben.

⇒ Schalten Sie die Vakuumpumpe vor der Reinigung ab.

7.2.1 Vakuumpumpe reinigen

Oberflächen reinigen

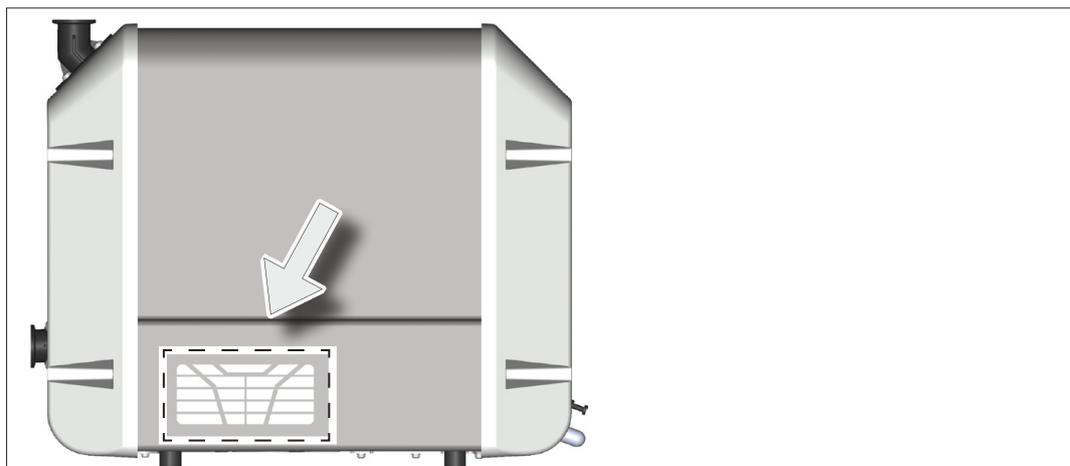


⇒ Reinigen Sie verschmutzte Oberflächen mit einem sauberen, leicht angefeuchteten Tuch. Zum Anfeuchten des Tuchs empfehlen wir Wasser oder milde Seifenlauge.

Lüftergitter reinigen

Lüftergitter reinigen

Die Lüftergitter (2 Stück) befinden sich jeweils auf der rechten und linken Pumpenseite.

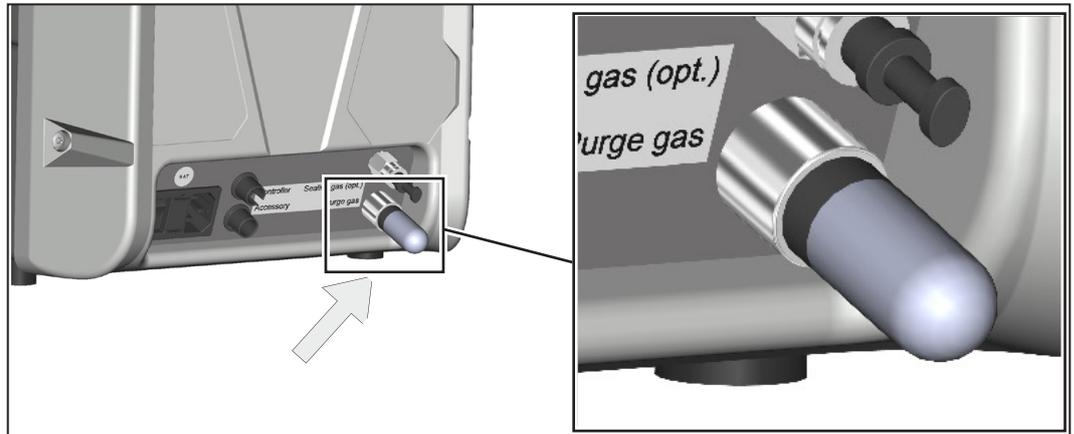


⇒ Reinigen Sie verschmutzte Lüftergitter, z. B. mit einem Staubsauger.

7.3 Filter am Lufteinlass

Austausch Filter
Lufteinlass (Regenerationsmodus)

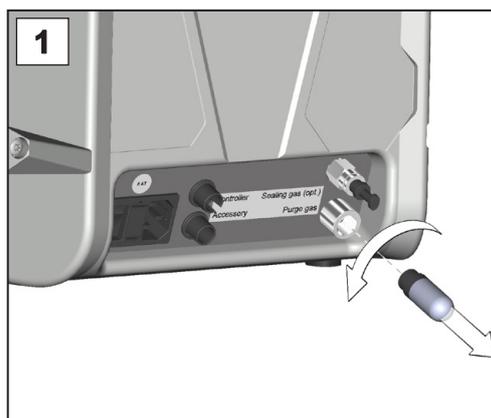
Position des Filters (Lufteinlass für den Regenerationsmodus) an der Vakuumpumpe:



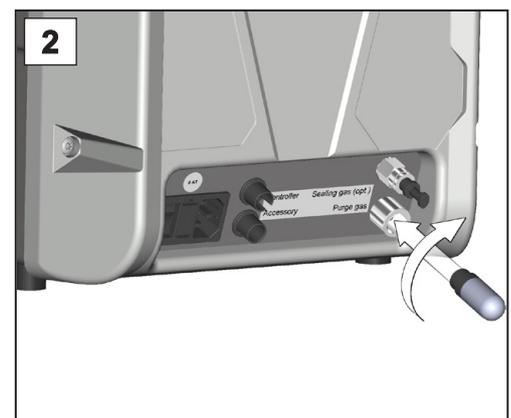
⇒ Tauschen Sie einen verschmutzten oder verstopften Luftfilter am Lufteinlass für den Regenerationsmodus aus.

Der Filter ist als Ersatzteil erhältlich, → *siehe Kapitel: 8.2 Bestelldaten auf Seite 76.*

Filter am Lufteinlass (Regenerationsmodus) austauschen



1. Drehen Sie den verschmutzten Filter am Einlass des Spülgases heraus.



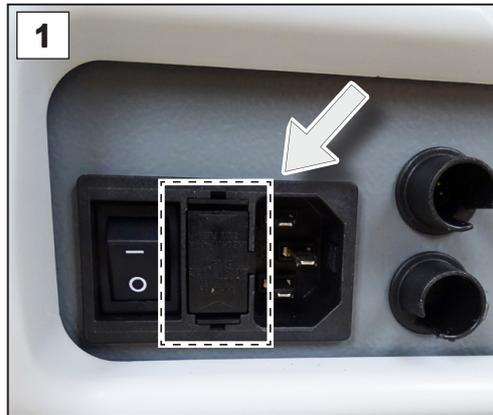
2. Drehen Sie den neuen Filter am Einlass des Spülgases hinein.

7.4 Gerätesicherung austauschen

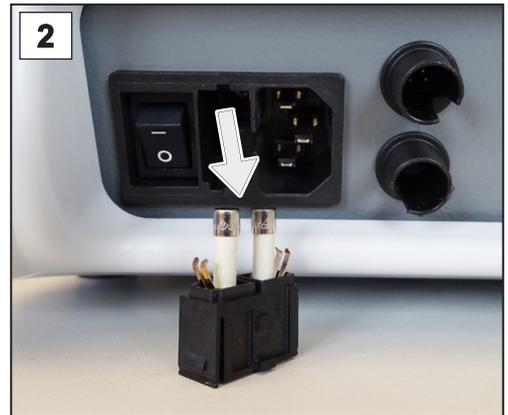
Gerätesicherung austauschen

Auf der Rückseite der Vakuumpumpe befinden sich am Netzanschluss 2 Gerätesicherungen, Typ: 250 V / 8 AT – 5x20

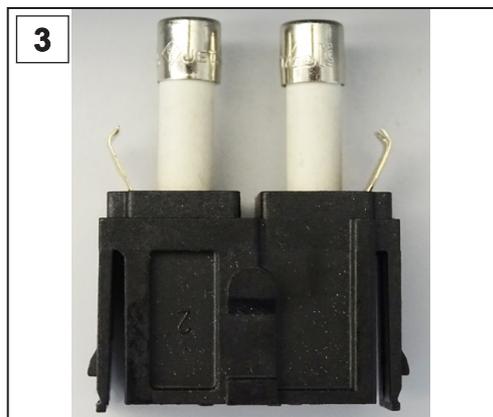
Gerätesicherung austauschen



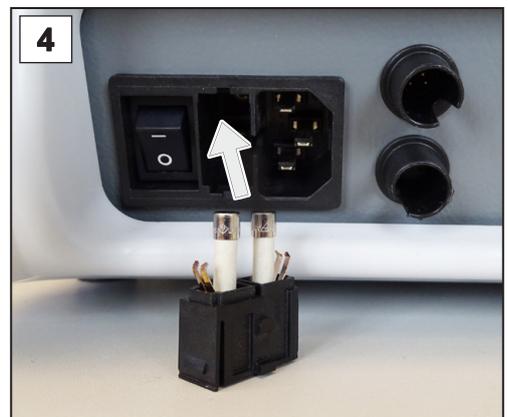
1. Ziehen Sie den Netzstecker. Die Netzsicherungen befinden sich in einem Sicherungshalter neben dem Ein-/Ausschalter.



2. Halten Sie die Schnapphaken gedrückt. Ziehen Sie vorsichtig den Sicherungshalter heraus.



3. Tauschen Sie die Sicherungen.



4. Schieben Sie den Sicherungshalter bis zum Einrasten auf den Sicherungssockel.

8 Anhang

8.1 Technische Informationen

8.1.1 Technische Daten

Vakuumpumpe

Technische Daten
Vakuumpumpe

Umgebungsbedingungen		(US)
Umgebungstemperatur, max.	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Lager-/Transporttemperatur	-10 – 60 °C	14 – 140 °F
Aufstellhöhe, maximal	2000 m über NHN	6562 ft above sea level
Luftfeuchte	30 – 85 %, nicht betauend	
Verschmutzungsgrad	2	
Schlagenergie	5 J	
Schutzart (IEC 60529)	IP 20	
Schutzart (UL 50E)	type 1	

Betriebsbedingungen		(US)
maximal zulässige Medientemperatur (Gas) nicht explosionsfähige Atmosphären:		
kurzzeitig (< 5 Minuten)	80 °C	176 °F
Dauerbetrieb	40 °C	104 °F
Max. Oberflächentemperatur im medienberührten Bereich	160 °C	320 °F

Anschlüsse	
Vakuumananschluss IN (Einlass)	Kleinflansch KF DN 25
Auslassanschluss OUT	Kleinflansch KF DN 25
Kaltgerätestecker	+ Netzanschluss CEE, CH, CN, UK, IN, US
Anschluss Zubehör (optional)	VACUU·BUS
Anschluss Controller (optional)	VACUU·BUS / Modbus RTU

Technische Daten

Elektrische Daten	
Nennspannung	100 – 230 V ±10 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Überspannungskategorie	II
Leistung, max.	700 W
Schnittstelle	VACUU·BUS / Modbus RTU
Netzkabel	2 m
Max. zulässige Last an VACUU·BUS Anschlüssen	11 W
Gerätesicherung 2x	250 V / 8 AT – 5x20

Vakuumdaten		(US)
Max. Saugvermögen	10 m ³ /h	5.9 cfm
Endvakuum*, abs.	5*10 ⁻³ mbar	3.8*10 ⁻³ Torr
Max. Einlassdruck, abs.	Atmosphärendruck (ATM)	
Max. Auslassdruck, abs.	15 mbar über Atmosphärendruck	11 Torr above atmospheric pressure

* Spezifikation bei 1013 mbar. Bei Schraubepumpen dieser Bauart gibt es eine prinzipbedingte Abhängigkeit des Endvakuums vom Umgebungsdruck.

Mechanische Daten		(US)
Abmessungen (L x B x H)	507 mm x 269 mm x 413 mm	20 in x 10.6 in x 16.3 in
Gewicht*	21,1 kg	46.5 lb

* ohne Kabel

Sonstige Angaben	
Emissionsschalldruckpegel* (Unsicherheit K _{pA} : 3dB(A))	52 dB(A)

* Messung am Endvakuum nach DIN EN ISO 2151:2009 und EN ISO 3744:1995 mit Auslassleitung am Auslassanschluss

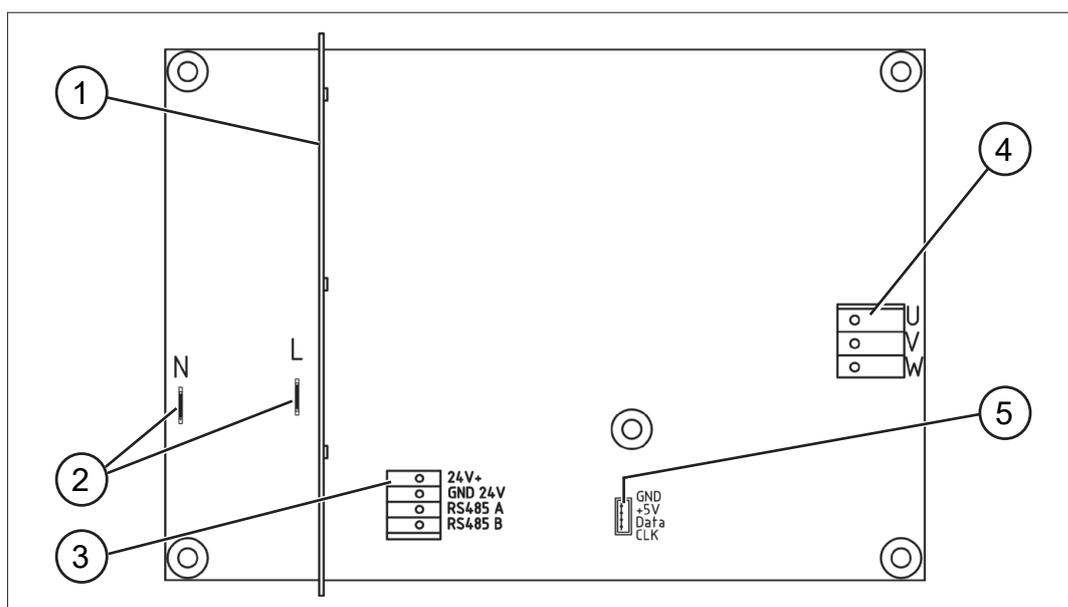
Frequenzumrichter

Technische Daten
Frequenzumrichter

Frequenzumrichter		
Typ	FC 700S 10	
Umgebungsbedingungen (US)		
Umgebungstemperatur, max (Endanwendung)	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Lager-/Transporttemperatur	-10 – 60 °C	14 – 140 °F
Aufstellhöhe, maximal (Endanwendung)	2000 m über NHN	6562 ft above sea level
Luftfeuchte	30 – 85 %, nicht betauend	
Verschmutzungsgrad	2	
Schutzart (IEC 60529)	IP 00	
EMV (DIN EN 61326) (Endanwendung)	CE-Erklärung	
Kühlung (Endanwendung)	aktiv gekühlt	
Elektrische Daten		
Nennspannung (IN)	100 – 230 V ±10 %	
Netzfrequenz (IN)	50 / 60 Hz	
Leistung, max.	700 W	
Ausgangsspannung (OUT)	max. 400 VDC Phase-Phase	
Ausgangsfrequenz (OUT)	0 – 20 kHz	
Mechanische Daten (US)		
Gehäuse	offenes Aluminiumgehäuse (Einschub in Endanwendung)	
Abmessungen (L x B x H)	220 mm x 253 mm x 119 mm	8.7 in x 10 in x 4.7 in
Gewicht inklusive Gehäuse	1,96 kg	4.3 lb
Schnittstellen		
I/O Schnittstellen	RS 485	
Internes Netzteil	24 VDC, 25 W (SELV)	
Funktion		
Software	Programmierung / Parametrisierung	
Schutzfunktion	Überspannung / Unterspannung im Zwischenkreis; Überstrom; Übertemperatur	

Übersicht Frequenzumrichterplatine

Eingänge und
Ausgänge auf
der Platine des
Frequenzumrichters



- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Schirmplatine |
| 2 | Anschluss Spannungsversorgung |
| 3 | Anschluss Steuerkabel |
| 4 | Anschluss Motor |
| 5 | Anschluss Drehgeber |

8.1.2 Typenschilder

Angaben vom
Typenschild



- ⇒ Notieren Sie im Fehlerfall Typ und Seriennummer vom Typenschild.
- ⇒ Geben Sie bei Kontakt zu unserem Service Typ und Seriennummer vom Typenschild an. So kann Ihnen gezielt Unterstützung und Beratung zu Ihrem Produkt angeboten werden.

Typenschild Vakuumpumpe

→ Beispiel
Typenschild
Vakuumpumpe

	VACUUM PUMP
Produktserie/Typ	VACUU-PURE 10
Seriennummer	S/N:
Baujahr/Monat/.....
Saugvermögen	max..... m ³ /h
Endvakuum mbar
Versorgungsspannung V, Hz, W
Hersteller	VACUUBRAND GMBH+CO KG Alfred - Zippe - Str. 4 97877 Wertheim Made in Germany

Additional icons on the right: UK CA, CE, 40, and a warning symbol.

Typenschild Frequenzumrichter

→ Beispiel
Typenschild
Frequenzumrichter

	VACUUBRAND GMBH + CO KG	
Typ	FC/.....
Baujahr/Monat	SN	
Seriennummer	VACUU-BUS®	
Kommunikation		
Versorgungsspannung	In:	V, Hz, W
Leistung	Out:	V, kHz
Ausgangsspannung		
Hersteller	Alfred—Zippe—Str. 4 97877 Wertheim Made in Germany	

8.1.3 Medienberührte Werkstoffe

Medienberührte
Werkstoffe

Komponente	Medienberührte Werkstoffe
Einlassflansch, Auslassflansch, Schalldämpfer, Abschlussdeckel des Pumpaggregats	PPS
Spindeln	PEEK
Stator, Lagerschild	Aluminium
Dichtungen, Flachdichtung am Auslass	FKM
Rückschlagventil	PPS / PTFE / chemisch beständiges Fluorelastomer
Schlauch zwischen Rückschlagventil und Pumpaggregat	PTFE
Verklebung/Dichtung des Schalldämpfers	Epoxidharzkleber
optional:	
Schalldämpfer	PBT, PVF

8.2 Bestelldaten

Bestelldaten
Vakuumpumpe

Vakuumpumpe		Bestell-Nr.
VACUU·PURE 10	CEE	20750000
	CH	20750001
	UK	20750002
	US	20750003
	CN	20750006
	IN	20750007

Bestelldaten
Zubehör

Zubehör		Bestell-Nr.
VACUU·PURE shuttle		20751800
Schalldämpfer mit 90 ° Winkel, KF DN 25		20750801
Adapter KF DN 25 / SW DN 15, Aluminium		20662519
Winkelstück KF DN 25/25, Aluminium		20669405
Edelstahlschlauch KF DN 25 (l = 1000 mm)		20673337
Zentrier- und Dichtring KF DN 25 PBT/FPM		20660196
Spannring KF DN 25, Aluminium		20660001
Auslassschlauch, d _i 19 mm, PVC (Meterware)		20686056
VACUU·SELECT Paket für Feinvakuumregelung mit VACUU·SELECT Controller, VACUU·VIEW extended, Saugleitungsventil VV-B 15C, Anschlusssteile KF DN 25, 100 – 230 V / 50 – 60 Hz		20700100
Vakuum-Messgerät VACUU·VIEW extended, 1100 – 0,001 mbar, VACUU·BUS		20683210
Saugleitungsventil VV-B 15C, VACUU·BUS		20674215
Y-Adapter VACUU·BUS		20636656
Verlängerungskabel VACUU·BUS, 0,5 m		20612875
Verlängerungskabel VACUU·BUS, 2 m		20612552
Verlängerungskabel VACUU·BUS, 5 m		20612931
Verlängerungskabel VACUU·BUS, 10 m		22618493
VACUU·BUS Communication Kit, USB-VACUU·BUS-Wandler		20683230

Bestelldaten
Ersatzteile

Ersatzteile		Bestell-Nr.
Filter Lufteinlass (Regenerationsmodus)		20638411
O-Ring Einlassflansch		20638419
Flachdichtung am Auslass (FKM) (2x)		20638420
Blindstopfen		20638414

Netzkabel	CEE	20612058
	CH	20676021
	CN	20635997
	IN	20635365
	UK	20676020
	US	20612065

Bezugsquellen

Internationale
Vertretung und
Fachhandel

Beziehen Sie Originalzubehör und Originalersatzteile über eine Niederlassung der **VACUUBRAND GMBH + CO KG** oder von Ihrem Fachhandel.



Informationen zur kompletten Produktpalette erhalten Sie im aktuellen [Produktkatalog](#).

⇒ Für Bestellungen, Fragen zur Vakuumregelung und optimalem Zubehör steht Ihnen Ihr Fachhandel oder Ihr [Vertriebsbüro](#) der **VACUUBRAND GMBH + CO KG** zur Verfügung.

8.3 Service

Serviceangebot und
Serviceleistungen

Nutzen Sie die umfangreichen Serviceleistungen der
VACUUBRAND GMBH + CO KG.



Serviceleistungen im Detail

- Produktberatung und Lösungen für die Praxis,
 - schnelle Zulieferung von Ersatzteilen und Zubehör,
 - fachgerechte Wartung,
 - umgehende Reparaturabwicklung,
 - Vor-Ort-Service (auf Anfrage),
 - mit Unbedenklichkeitsbescheinigung: Rückgabe, Entsorgung.
- ⇒ Weitere Informationen können Sie auch auf unserer Homepage abrufen: www.vacuubrand.com.

Ablauf Serviceabwicklung

- ⇒ Folgen Sie der Beschreibung auf: VACUUBRAND > Support > [Service](#)

Service-
anforderungen
erfüllen



Verringern Sie Ausfallzeiten, beschleunigen Sie die Abwicklung. Halten Sie bei Servicekontakt die benötigten Daten und Unterlagen bereit.

- ▶ Ihr Auftrag lässt sich schnell und einfach zuordnen.
- ▶ Gefährdungen können ausgeschlossen werden.
- ▶ Eine kurze Beschreibung und/oder Fotos helfen bei der Fehlereingrenzung.

8.4 Stichwortverzeichnis

Stichwortverzeichnis

A	G
Abkürzungen 10	Gebotszeichen 8
Anleitungsmodule 6	Gefahrenquellen beseitigen 19
Anzeigeelemente 43	Gefahrenzeichen 8
Anzeige Software- /	Gerätesicherung austauschen 69
Hardware-Version 47	
Aufbau der Betriebsanleitung 6	H
Aufstellung und Anschluss 31	Handlungsanweisung 9
Aufwärmzeiten 44	Handlungsschritt 9
Auslassanschluss (OUT) 38	
Auslassleitung 38	K
Auspacken 31	Kennzeichnung und Schilder 22
Außerbetriebnahme 54	Kondensat 20
Autostart 21, 46	Kondensatrücklauf verhindern ... 19, 20
B	L
Bedienelemente 43	Lüftergitter reinigen 67
Bedienfeld 42	
Bedienschritte als Grafik 9	M
Begriffserklärung 10	Medienberührte Werkstoffe 75
Benutzerhinweise 5	Mindestabstände 33
Bestelldaten 76	Mindestabstand einhalten 22
Bestimmungsgemäße Verwendung 13	Modbus RTU Protokoll 29
Betreiberpflichten 15	
Bezugsquellen 77	N
Blockadeschutz 23	Netzkabel 41
BUS-Scan durchführen 52	
	P
C	Personalqualifikation 16
Copyright © 5	Pflichten des Personals 15
CU-Zertifikat 82	Piktogramme 8
	Produktbeschreibung 24
D	Produktspezifische Begriffe 10
Darstellung Bedienschritte 9	
Darstellungskonventionen 7	Q
	Qualifikationsbeschreibung 16
E	Qualitätsanspruch 17
Einlassflansch drehen 36	
Einsatzgrenzen 33	R
Einschalten 42	Regenerationsmodus ... 10, 19, 24, 45
Elektrischer Anschluss 41	Reinigung und Wartung 65
Entsorgung 23	Remote-Betrieb 50
Ergänzende Symbole 8	Restenergie 21
Erklärung Sicherheitssymbole 8	Rückschlagventil 11
Ersatzteile 76	
Erweiterte Bedienung 47	S
EU-Konformitätserklärung 81	Saugleitungsventil 53
	Schalldämpfer 39
F	Schutzkleidung 17
Fachhandel 77	Serviceabwicklung 78
Fehlanwendung 14	Serviceleistungen 78
Fehlermeldungen 56	Sicherheitshinweise 13
Fehler – Ursache – Beseitigung 59	Sicherheitshinweise für
Filter am Lufteinlass 68	Vakuumgeräte 13
	Sicherheitsmaßnahmen 17
	Start 44
	Stopp 44
	Störungsanzeige 57
	Symbole 8

Stichwortverzeichnis

T	
Technische Daten	
Frequenzumrichter	72
Technische Daten Vakuumpumpe ...	70
Technische Hilfestellung	58
Technische Information	70
Typenschild Frequenzumrichter	74
Typenschild Vakuumpumpe	74
U	
Überdruck vermeiden	19
Überhitzung	22
Überhitzungsschutz	23
Unsachgemäße Verwendung	14
V	
VACUU·BUS	11
VACUU·BUS-Adresse	11
VACUU·BUS-Client	11
VACUU·BUS-Konfiguration	11
VACUU·BUS-Stecker	11
VACUU·BUS-Zubehör	28, 51
VACUU·PURE shuttle	26
VACUU·VIEW (extended)	53
Vakuumanschluss (IN)	34
Verbotszeichen	8
W	
Wareneingang	31
Warm-up-Zeiten	44
Warnungen	56
Werkseinstellung	49
Wer-macht-was-Matrix	16
Wiederanlauf, automatischer	21, 46
Z	
Zielgruppen	16
Zubehör	76
Zuständigkeitsmatrix	16

8.5 EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitäts
erklärung

EU-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration CE de conformité



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das Produkt 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 10**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20750000, 20750001, 20750002**

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

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

DIN EN ISO 12100:2011, DIN EN 1012-2:2011, IEC 61010-1:2010 (Ed. 3),
DIN EN 61010-1:2020, DIN EN 61326-1:2013, DIN EN IEC 63000:2019

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person authorised to compile the technical file / Personne autorisée à constituer le dossier technique: Dr. F. Gitmans · VACUUBRAND GMBH + CO KG · Germany

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 19.08.2021

(Dr. F. Gitmans)

Geschäftsführer / Managing Director /
Gérant

ppa.

(J. 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

8.6 CU-Zertifikat

CU-Zertifikat

<h1>Certificate</h1>		 TÜVRheinland®
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:		Date of Issue (day/mo/yr) 25/08/2021
 C US	<small>TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009</small>	



Vakuumtechnik im System

Hersteller:

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

Tel.:

Zentrale +49 9342 808-0
Vertrieb +49 9342 808-5550
Service +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-Mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com