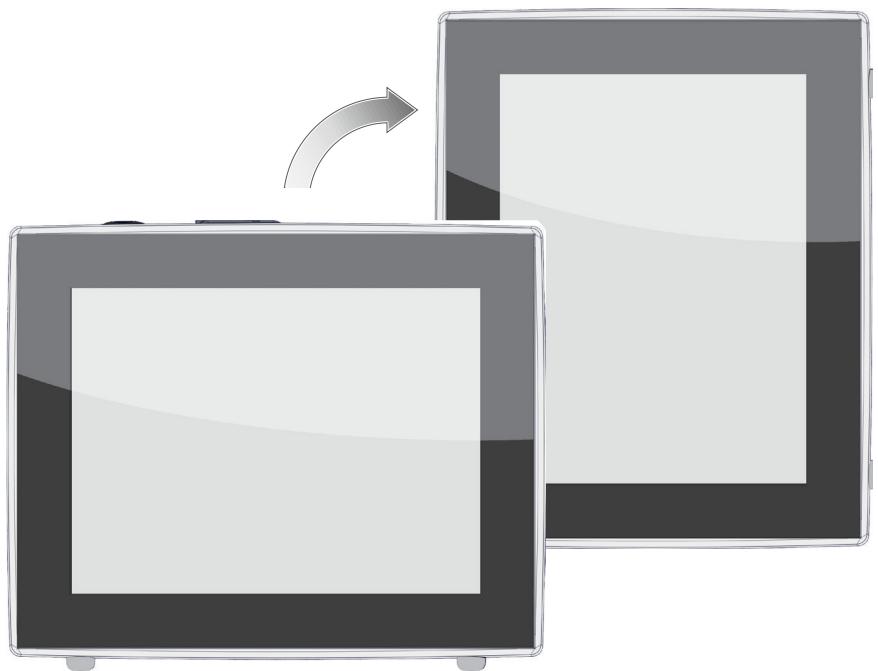


# バキューム・コントローラ

VACUU·SELECT®



# 取扱説明書



純正取扱説明書

今後使用するため保管してください！

この文書は完全かつ不変でのみ使用し譲渡することは認められています。製品関連の本文書の有効性を確認することはユーザー様の自己責任です。

メーカー：

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

電話：

代表番号： +49 9342 808-0  
販売： +49 9342 808-5550  
サービス： +49 9342 808-5660

ファックス： +49 9342 808-5555

Eメール： info@vacuubrand.com

インターネット： [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

VACUUBRAND GMBH + CO KG の製品をご購入いただいたことによる当社への信頼に対して心からお礼申し上げます。購入決定していただいた当製品は先端の高品位装置です。

## 目次

<b>1 はじめに</b>	<b>7</b>
1.1 ユーザー様への注意事項 . . . . .	7
1.2 取扱説明書の構成 . . . . .	8
1.3 本マニュアルに関して . . . . .	9
1.3.1 表記規約 . . . . .	9
1.3.2 記号と ピクトグラム . . . . .	10
1.3.3 ハンドリングの指図 (操作手順) . . . . .	11
1.3.4 略語一覧 . . . . .	12
1.3.5 用語の説明 . . . . .	13
<b>2 安全注意事項</b>	<b>14</b>
2.1 使用 . . . . .	14
2.1.1 規定通りの使用 . . . . .	14
2.1.2 不正使用 . . . . .	14
2.1.3 予見可能な使用ミス . . . . .	15
2.2 対象ユーザーに関する説明 . . . . .	16
2.2.1 人員資格 . . . . .	16
2.2.2 責任分担 . . . . .	16
2.2.3 各自の責任 . . . . .	17
2.3 安全措置 . . . . .	17
2.3.1 保護措置、一般 . . . . .	17
2.3.2 危険源に注意 . . . . .	18
2.3.3 ATEX装置分類 (センサー) . . . . .	19
2.4 廃棄 . . . . .	20
<b>3 製品説明</b>	<b>21</b>
3.1 VACUU·SELECT バキューム・コントローラ . . . . .	21
3.2 製品表示 . . . . .	22
3.2.1 操作ユニット . . . . .	22
3.2.2 インターフェース . . . . .	23
3.2.3 VACUU·SELECT センサー (オプション) . . . . .	25
3.3 VACUU·BUS周辺機器 . . . . .	26
3.4 応用例 . . . . .	27
3.5 リモートコントロールおよびインターフェース . . . . .	28
3.5.1 シリアル・インターフェース RS-232 . . . . .	28
3.5.2 モdbus TCP . . . . .	28
<b>4 据付および接続</b>	<b>29</b>
4.1 輸送 . . . . .	29
4.2 据付 . . . . .	29
4.3 センサーの接続 . . . . .	32
4.4 電気接続 . . . . .	33

4.5 バキューム・ポート . . . . .	36
4.6 通気ポート (オプション) . . . . .	39
<b>5 ユーザーインターフェース</b>	<b>41</b>
5.1 コントローラをオンにする. . . . .	41
5.1.1 タッチスクリーン . . . . .	42
5.1.2 操作ジェスチャー . . . . .	42
5.2 装置のセットアップ . . . . .	42
5.2.1 データ保存に関する注意事項 . . . . .	43
5.2.2 画面の向き . . . . .	43
5.3 警告要素と操作要素 . . . . .	45
5.3.1 プロセス表示 (メイン画面) . . . . .	45
5.3.2 表示要素 . . . . .	46
5.3.3 操作要素と記号 . . . . .	48
<b>6 操作</b>	<b>53</b>
6.1 アプリケーション . . . . .	53
6.1.1 アプリケーションの選択と起動 . . . . .	53
6.1.2 規定圧の適合 . . . . .	54
6.1.3 換気 . . . . .	56
6.1.4 アプリケーションの停止 . . . . .	57
6.2 アプリケーション・パラメータ (パラメータ・リスト) . . . . .	57
6.3 圧力推移のグラフィック表示 . . . . .	59
6.4 メインメニュー . . . . .	60
6.4.1 アプリケーション . . . . .	61
6.4.2 お気に入り . . . . .	62
<b>7 メインメニュー</b>	<b>63</b>
7.1 拡張操作 . . . . .	63
7.1.1 アプリケーション・エディター . . . . .	63
7.1.2 メニューバーと説明 . . . . .	64
7.1.3 プロセスステップの概観 . . . . .	65
7.1.4 プロセス終了 . . . . .	66
7.1.5 アプリケーションの編集 . . . . .	67
7.1.6 プロセスステップの削除 . . . . .	69
7.1.7 設定 . . . . .	70
7.1.8 設定/管理 . . . . .	72
7.1.9 管理/インポート-エクスポート . . . . .	74
7.1.10 管理/VACUU-BUS . . . . .	75
7.1.11 管理/機能ン拡張 . . . . .	77
7.2 バキュームセンサーの調整 . . . . .	78
7.2.1 センサー調整、全般 . . . . .	78
7.2.2 大気圧の調整 . . . . .	79
7.2.3 真空下での調整 (ゼロ点) . . . . .	80
7.2.4 真空下での調整 (基準圧力) . . . . .	81

7.3	データロガー	83
7.4	サービス	84
7.4.1	サービス情報	84
7.4.2	診断データ	85
<b>8 エラーの解決</b>		<b>86</b>
8.1	障害メッセージ	86
8.1.1	障害表示	86
8.1.2	障害メッセージを承認してクリアする	87
8.1.3	障害メッセージ PC 520/PC 620	87
8.2	エラー - 原因 - 解決	88
8.2.1	ポップアップ・メッセージ	88
8.2.2	一般エラー	89
8.3	装置ヒューズ	91
<b>9 付録</b>		<b>93</b>
9.1	技術情報	93
9.1.1	技術データ	93
9.1.2	銘板	94
9.1.3	VACUU·SELECT センサー (オプション)	95
9.2	発注データ	96
9.3	ライセンス情報と個人情報保護方針	97
9.4	弊社のサービス	98
9.5	キーワード索引	99
9.6	EC適合宣言書	101
9.7	CU認証	102



## 1 はじめに

本取扱説明書はご購入製品の一部を成すものです。

### 1.1 ユーザー様への注意事項

#### 安全

取扱説明書と安全性

- 製品を使用する前にこの取扱説明書をお読みください。
- 取扱説明書は隨時手に取れるように手が直ぐ届く場所に保管してください。
- 製品の正しい使用が安全な処理実行のために必須の条件です。特にすべての安全注意事項に従ってください！
- この取扱説明書にある注意事項に加えて適用される国内の事故防止および労働安全関連法規にも従ってください。

#### 一般事項

一般注意事項

- 読み易くするためにには本製品名 **VACUU·SELECT**以外にも同義の呼び名としてコントローラも使用しています。
- 第三者に製品を譲渡される際はこの取扱説明書も添えてください。
- すべての図や図面は例示までであって、理解の助けとする目的のみで挿入されています。
- 技術的および構造的変更は製品の継続的改善の一環として予告なく行われことがあります。

#### 著作権

Copyright © および  
著作権

この取扱説明書は著作権法により保護されています。研修などのための社内使用のための複製は認められます。

© VACUUBRAND GMBH + CO KG

## 連絡先

弊社にお問い合わせ  
ください

- 取扱説明書に不備があれば交換させていただきます。  
また、弊社のダウンロードポータルもご利用ください：

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

- サービスにご用命の際はシリアル番号と 製品型式をご用意ください → 製品にある銘板から読み取ってください。
- さらに詳しい情報が必要な場合や製品関連のご質問がある場合、あるいはフィードバックして頂ける場合、隨時電話でも書面でもご用命ください。

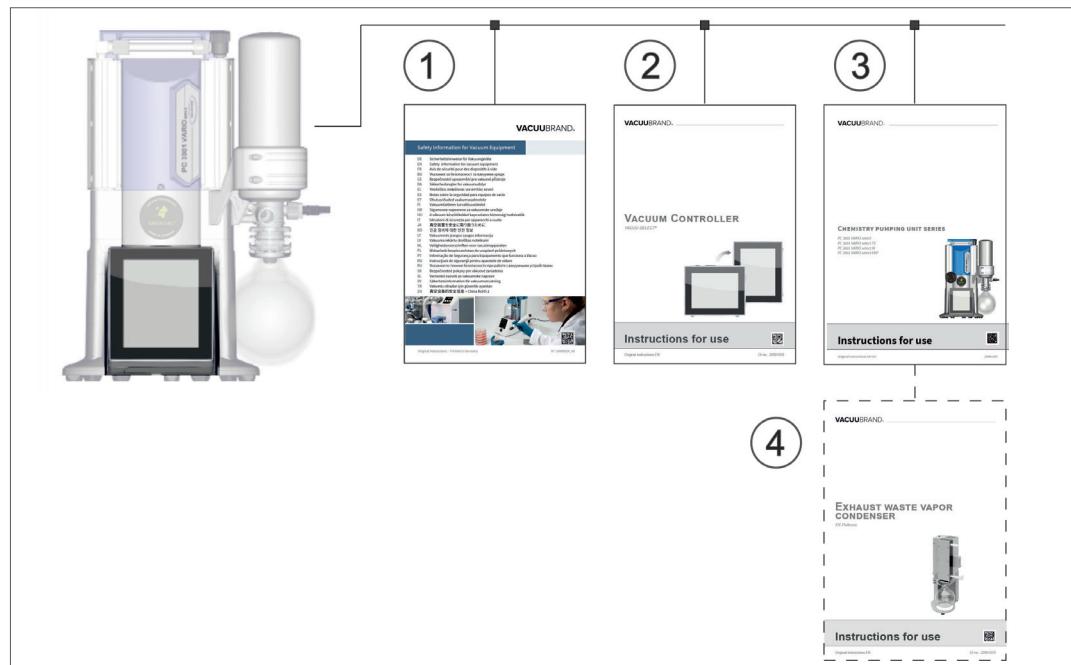
## 1.2 取扱説明書の構成

モジュール式構成取  
扱説明書

コントローラ、バキューム・ポンプ、ポンプステーションさら  
にある場合は付属品の取扱説明書はモジュール式構成すなわち  
マニュアルが別個のマニュアル冊子となって分かれた構成とな  
っています。

### ガイドモジュール

→ 例  
取扱説明書の構成



1 バキューム装置の安全注意事項

2 説明：バキューム・コントローラ - コントロールと操作

3 オプション説明：ポンプステーションまたはバキュームポンプ  
- 接続、処理実行、メンテナンス、機械系統

4 オプション説明：付属品

## 1.3 本マニュアルについて

### 1.3.1 表記規約

#### 警告

##### 表記規約

	<b>危険</b> 切迫した危険を知らせる警告。 注意を怠る限り死亡の危険または重傷の危険が切迫しています。 ⇒回避のための注意事項に従ってください！
---	--

	<b>警告</b> 危険になり得る状況についての警告。 これを怠ると、死亡の危険または重傷の危険があります。 ⇒回避のための注意事項に従ってください！
---	--

	<b>注意</b> 危険な可能性がある状況を知らせます。 これを怠ると、軽傷や物損の危険があります。 ⇒回避のための注意事項に従ってください！
--	--

<b>注意事項</b> 有害な状況になりうる可能性の通知。 これを怠ると、物損につながるおそれがあります。
---

#### 補完的注意事項

##### 重要！

- ⇒ 操作の際に従わなければならない内容。
- ⇒ 製品の最適な運用のために必須の情報。



- ⇒ ヒント+コツ
- ⇒ 有用な情報

### 1.3.2 記号とピクトグラム

この取扱説明書では記号とピクトグラムを使用しています。安全記号は製品の取扱い中に特に危険なことを指し示します。記号とピクトグラムは説明をわかりやすくまとめるために使用されています。

#### 安全記号

##### 安全記号の説明

	一般的 危険記号。		電圧の警告。
	熱い表面の警告。		一般的 禁止記号。
	一般的 行うべきことの記号。		電源プラグを抜いてください。
	静電気の危険を受ける部品ESD。		カドミウム非含有

#### その他の記号およびピクトグラム

##### 補足記号

	肯定的表記例 - そうしてください！ 結果 - OK		否定的表記例 - それはいけません！
	本取扱説明書の内容の参考。		補完的文書の内容の参考。

 電気電子機器およびバッテリーは使用寿命が経過したら家庭ごみとして処分してはなりません。

	メッセージ : 警告		メッセージ : 障害
	信号音 - 信号音／警告音。		
	点滅サイクル、オーディオサイクル		

#### 操作用アイコンとジェスチャー

→ 次の章をご覧ください : 5.3 警告要素と操作要素、45ページ



⇒ ディスプレイに出る記号（アイコン）および信号についての詳しい説明は**5.3 警告要素と操作要素**の章をご覧ください。

### 1.3.3 ハンドリングの指図 (操作手順)

#### ハンドリングの指図 (容易)

操作手順のテキスト  
表示

⇒ 操作すべき要求です。

ハンドリングの結果

#### ハンドリングの指図 (複数の手順)

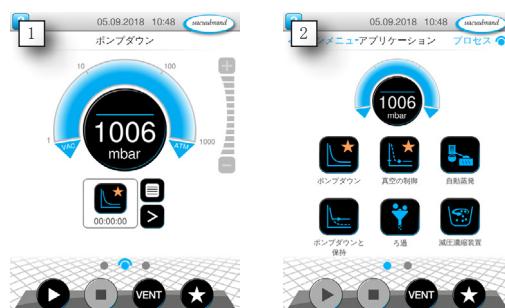
1. 初回ハンドリング手順
2. 次回のハンドリング手順

ハンドリングの結果

何段階もの手順が必要なハンドリングの指図を規定の順序で実施してください。

#### ハンドリングの指図 (グラフィック表記)

原理説明グラフィックによる操作手順



1. 初回ハンドリング手順
  2. 次回のハンドリング手順
- ハンドリングの結果

### 1.3.4 略語一覧

使用されている  
略語

abs.	絶対
AK	ストレーナーピストン
ATM	大気圧(Bar単位グラフ、プログラム)
d <sub>i</sub> (di)	内径
DN	定格幅(名目直径)
FPM	フッ素ポリマーゴム
FU	周波数インバータ
ガス種不問	ガスの種類を問わない
GB	ガスバラスト
hh:mm:ss	時間／分／秒の時間表示
hPa	圧力単位、ヘクトパスカル(1 hPa = 1 mbar = 0.75 Torr)
IN*	入口
KF	小法兰ジ
max.	最大値
min.	最小値
mbar	圧力単位、ミリバール (1 mbar = 1 hPa = 0.75 Torr)
OUT*	出口
PA	ポリアミド
PBT	ポリブチレンテレフタレート
PC ....	ポンプステーション シリーズ識別番号付き化学品
PE	ポリエチレン
RMA番号	返送番号
SW	キー幅 (工具)
Torr	圧力単位 (1 Torr = 1.33 mbar = 1.33 hPa)
USB	ユニバーサル・シリアル・バス
VAC	バキューム (圧力曲線)
VMS-B	バキューム管理システム - モジュール

\* バキュームポンプ上のマーキング

### 1.3.5 用語の説明

#### 製品固有の用語

高真空	真空技術にいう圧力測定範囲が次のもの：1 mbar～0.001 mbar (0.75 Torr～0.00075 Torr)
低真空	真空技術にいう圧力測定範囲が次のもの：大気圧～1 mbar (大気圧～0.75 Torr)
PC 3001 VARIO select *	バキューム・ポンプ・ステーション：VACUU·SELECTコントローラおよびVACUU·SELECTセンサーによる精密真空制御用回転数コントロール装備。
PC 510 select **	VACUU·SELECTコントローラおよびVACUU·SELECTセンサーによるバルブ真空制御機能を備えたバキューム・ポンプ・ステーション。
VACUU·BUS	VACUUBRANDバス・システム：VACUU·BUS対応のテスターおよび測定コントローラと周辺機器の通信用。ワイヤーハーネスの最大許容ケーブル長は30 mです。
VACUU·BUSアドレス	VACUU·BUSのクライアントを例えれば複数のセンサーを同じ測定範囲で接続する場合等、バス・システムで一意にそれぞれ割り当てるためのアドレス。
VACUU·BUSクライアント	バス・システムに接続されたセンサー、バルブ、充填レベル・センサー等のVACUU·BUS接続による周辺機器とコンポーネント。
VACUU·BUSの設定	テスターまたはコントローラとはVACUU·BUSコンポーネントに他のVACUU·BUSアドレスを割り当てます。
VACUU·BUSコネクタ	VACUUBRANDのバス・システム用4極丸型コネクタ。
VACUU·LAN	ローカル・バキューム・ネットワーク。
VACUU·SELECT	バキューム・コントローラ、タッチスクリーン付きコントローラ：操作ユニットとバキュームセンサーで構成。
VACUU·SELECT センサー ***	外部バキュームセンサー ▶ VACUU·SELECT または ▶ 独立型バキュームセンサーとして別個。

\* 次も対象となります：PC 3002 VARIO select, PC 3003 VARIO select, PC 3004 VARIO select

\*\* 次も対象となります：PC 510 select, PC 511 select, PC 520 select, PC 610 select, PC 611 select, PC 620 select

\*\*\* ブリードバルブ付き／無しで利用可能

## 2 安全注意事項

本章の情報は本書で説明されている装置での作業を行うすべての人員が対象です。

安全注意事項は装置のすべてのライフサイクル段階に適用されます。

### 2.1 使用

装置は技術的に完璧な状態でのみご使用ください。

#### 2.1.1 規定通りの使用

##### 規定通りの使用

バキューム・コントローラ *VACUU·SELECT* は低真空および高真空領域での絶対圧制御用に、<sup>1</sup>適合する周辺装置とともに使用されるラボ器材です。

装置は爆発性ではない周囲環境で室内のみで使用することが認められています。装置は 10 ° C～40 ° Cでの連続運転用に設計されています。

規定通りの使用には以下のことも含まれます：



- 文書**真空装置の安全注意事項**にある注意事項に従ってください。
- 取扱説明書に従ってください。
- 接続したコンポーネントの取扱説明書に従ってください。
- 許可された付属品と交換部品のみ使用してください。

以上を超えるまたはこれ以外の使用は規定に沿わない使用となります。

#### 2.1.2 不正使用

##### 不正使用

規定に沿わない使用および技術仕様に対応しない使用は人員の事故や物損につながる可能性があります。

---

<sup>1</sup> VACUUBRAND のバキューム・ポンプ、センサー、付属品については

→3.3 VACUU·BUS周辺機器、26ページもご覧ください

不正使用には以下の項目が該当します：

- 不正使用
- 規定通りの使用以外の使用。
  - 未許可環境や運転条件での使用。
  - センサーのATEX認可を超える爆発性雰囲気の真空制御→ センサーの銘板をご覧ください。
  - 明白な障害または故障した安全装置での使用。
  - 不備がある状態での使用。
  - ケーブルのコネクターをソケットから引き抜く
  - 鉱山や屋外での使用。

### 2.1.3 予見可能な使用ミス



不正使用以外にも装置の取扱いの上で禁止されている使用方法があります。

予見可能なあいうる  
誤使用

- 爆発性雰囲気での据付および運転。
- 特に安全に支障がある場合に独断での付加や改造。
- 装置全体を真空に暴露する、液体に浸漬する、撥水に暴露するまたはスチームジェットを掛ける。
- 熱く、不安定で、爆発性があるか爆発するメディアの真空制御。
- エッジの鋭い物での操作。
- 工具や足での装置のオン／オフ
- 接続された真空システムに関する知識なくコントローラのリモートコントロール。

## 2.2 対象ユーザーに関する説明

**重要！**

責任分担に規定されている専門資格分野のユーザーは一覧にある作業のために適格な資格を有することが前提です。

### 2.2.1 人員資格

意味 人員資格

<b>オペレータ</b>	ラボスタッフ（化学学者、実験室要員等）
<b>技術者</b>	機械技術、電気技術またはラボ装置に関する専門資格保有者
<b>技術責任者</b>	技術者であると同時に技術部門や部署ないし部門の責任を持つ人員

### 2.2.2 責任分担

責任分担と専門分野

活動	オペレータ	技術者	技術責任者
据付	X	X	X
始動	X	X	X
ネットワーク統合			X
更新		X	X
データインポート/エクスポート		X	X
データロガーのダウンロード	X	X	X
トラブルシューティング	X	X	X
操作	X	X	X
拡張操作		X	X
障害メッセージ	X	X	X
障害の解決	(x)	X	X
回路基板の固定具交換		X	X
修理依頼			X
簡略クリーニング	X	X	X
センサーのクリーニング*		X	X
センサーの調整*		X	X
使用終了	X	X	X
除染**		X	X

\* オプション

\*\* または有資格サービス業者に除染を委託してください

### 2.2.3 各自の責任

安全を意識して作業  
してください

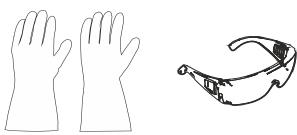
人員の安全と保護を最優先してください。安全性に支障をきたしうる作業やプロセスは禁止されています。

常時安全に注意して作業してください。運用企業の処理実行指図および事故防止、安全、労働安全関連の国内法規に従ってください。

⇒ 取扱説明書と機能原理をご理解のうえでのみコントローラをご使用ください。

⇒ 保護服が必要な作業では運用企業が定める個人用保護具を着用してください。

保護服



品質要件および安全

### 2.3 安全措置

VACUUBRAND GMBH + CO KGの製品は安全および運用に関して高度の品質検査を受けています。出荷前に各製品の網羅的テストを行っています。

#### 2.3.1 保護措置、一般

⇒ 汚染された部品のハンドリングでは関連規則と保護措置に従ってください。

⇒ 修理は製造者のサービスのみに行わせてください。

重要！

どのサービス作業でも危険物質は除外するものとします。

⇒ 付着する処理媒質は人や環境にとって危険なことにご注意ください。このため除染の適切な処理を行ってください。

⇒ 弊社のサービスに装置を返送する前に懸念事項不在証明書にご記入のうえ、記入事項を署名により確認し、弊社にまよお送りください。

### 2.3.2 危険源に注意

#### 基幹プロセスのバキューム調節

危険なプロセスにおける爆発の危険

	<b>危険</b>
	<p>危険なプロセスの制御中の爆発の危険 プロセスによって異なりますがプラント内部に爆発性混合気が発生する可能性があります。</p> <p>⇒ 危険なプロセスを監督なしで制御しないでください！</p>

#### コンポーネントの損傷

##### 重要！

特に安全に制約が及ぶような損傷したコンポーネントは直ちに交換してください。

- ⇒ 損傷したコンポーネントのままで作業を続けないでください。
- ⇒ 脆くなったりケーブルや故障したコネクタ等異常があるコンポーネントは直ちに交換してください。

#### 電気エネルギーによる危険

##### 電気エネルギー

コントローラを停止して電源網から遮断した後もプラグ電源アダプターには残留電力による危険があります。

- ⇒ 異常があるプラグ電源アダプターは交換してください。
- ⇒ プラグ電源アダプターを決して開かないでください。

#### サービスのための返送

##### サービス作業中の安全

潜在的な安全への支障がある製品はすべての危険な汚染を除去してからのみ返送でき、メンテナンスまたは修理が許されます。



- ⇒ 懸念事項不在確認用紙はPDFとして弊社のホームページからダウンロードしていただけます（[懸念事項不在証明書](#)）。

### 2.3.3 ATEX装置分類(センサー)

#### 据付および爆発性環境



操作ユニットは爆発性雰囲気が危険の切迫する程の量で発生しうる領域で据付および処理実行させることは禁止されています。

バキューム センサーのATEX認可については<sup>2</sup>、必要な場合はバキューム センサーの屋内かつメディア接触する領域のみが対象であり、周囲領域が対象外となっていることがあります。

#### ATEX装置のマーキング

##### ATEX装置分類

のマーキング付き真空装置の銘板にあるATEXマーキングにより認可されていることを示します。



- ⇒ 装置は技術的に完璧な状態でのみ使用してください。
- ⇒ 装置は僅かな機械的危険を前提して設計されており、外部から機械的に損傷を受けないように据付してください。
- ⇒ 装置に介入した後は装置の漏れ率を検証してください。

##### ATEX認可

爆発性雰囲気を伴うシステムで装置を使用する場合は（認可に応じて）装置の改造は禁止されており、ATEX認可が効力を失います。装置の媒質と接触する組付け部品は装置本体と同レベルのATEX認可を取得してあることと、装置自体のATEX認可に支障をきたさないこと、特に媒質と接触する範囲での温度についてこれが該当します。

##### 爆発性混合物の阻止

ガスバラストまたは ブリードバルブの使用は、その使用によって通常の場合にまたは装置内部空間で爆発性混合気が発生する可能性がないか短時間後またはめったに発生しない確率が高いことが確保されている場合のみ認められます。

- ⇒ 必要な場合は不活性ガスでバージしてください。

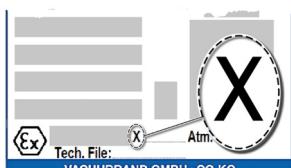
ATEX装置分類に関する情報は弊社のウェブサイトもご覧ください：[www.vacuubrand.com/ATEX](http://www.vacuubrand.com/ATEX)

2 -> 銘板参照：VACUU·SELECT センサー、VACUU·VIEW（拡張）、VSK 3000

## 運転条件の制約

X でマークされている装置の意味：

使用条件 X の説明  
銘板抜粋例



- 装置は機械的保護が弱く、外部から機械的に損傷を受けないように据え付けてください。例えば、ポンプステーションに物が衝突しないように据え付けたり内破の可能性があるたガラスピストン用の破片保護を取付ける等してください。
- 運転中の周囲温度およびメディア温度+10 °C～+40 °C用に本装置は設計されています。周囲温度およびメディア温度を超過することはできません。爆発しないガスの搬送／測定の際、拡張ガス吸引温度が適用されます。「技術情報、メディア温度」章をご覧ください。

## 2.4 廃棄

### 注意事項

電子部品およびバッテリーは使用寿命が経過したら家庭ごみとして処分してはなりません。

使用済み電子装置およびバッテリーには環境や健康に危害が及ぶ有害物質が含まれます。さらに、使用終了した電気機器には専門的に廃棄すればリサイクルプロセスで原材料を回収可能な有価値原料が含まれます。

最終使用者は法定により使用済み電子電気機器を認可された回収所に持ち込み、さらにバッテリーを返品することが義務付けられています。

- ⇒ 電気機器を廃棄する前に保存されているデータがあれば自社の全責任によりバックアップして削除してください。
- ⇒ バッテリーが含まれていれば、使用済みバッテリーを廃棄前に取り外してください。
- ⇒ 電気電子廃棄物、電子部品およびこれらの使用寿命の終了時に専門的に正しく廃棄してください。
- ⇒ 廃棄および環境保護に関する国内の規則に従ってください。



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

### 3 製品説明

#### 3.1 VACUU·SELECT バキューム・コントローラ

説明 バキューム・コントローラ

**VACUU·SELECT**は操作ユニットおよび**VACUU·SELECT センサー**等の外部バキューム・センサーで構成されるバキューム・コントローラです。



コントローラは調節された真空が必要な用途向けに開発されています。操作およびバキューム調節のためには異なるアプリケーションとメニューが利用可能です。タッチスクリーンでコントローラを操作します。メニューは使い易いです。

コントローラは運転モードと接続されている周辺装置に応じてニーズに合うようにプロセス真空を制御します。

**VACUU·BUS**システムのコンポーネントとしてこのコントローラには多くの用途向けに豊富な接続性があります。

バキュームプロセスはバキュームポンプと吸引管またはブリードバルブの制御によって制御されます。複数のブリードバルブ等同一型式のバルブが複数接続されていれば、これらのバルブは同時に作動します。



バキューム・コントローラとしてコントローラを運用するには少なくとも1つのバキューム・センサーとバルブまたはバキュームポンプが必要です。  
制御可能なバルブ/バキュームポンプ無しで、バキューム・センサーのみではコントローラが機能しません。

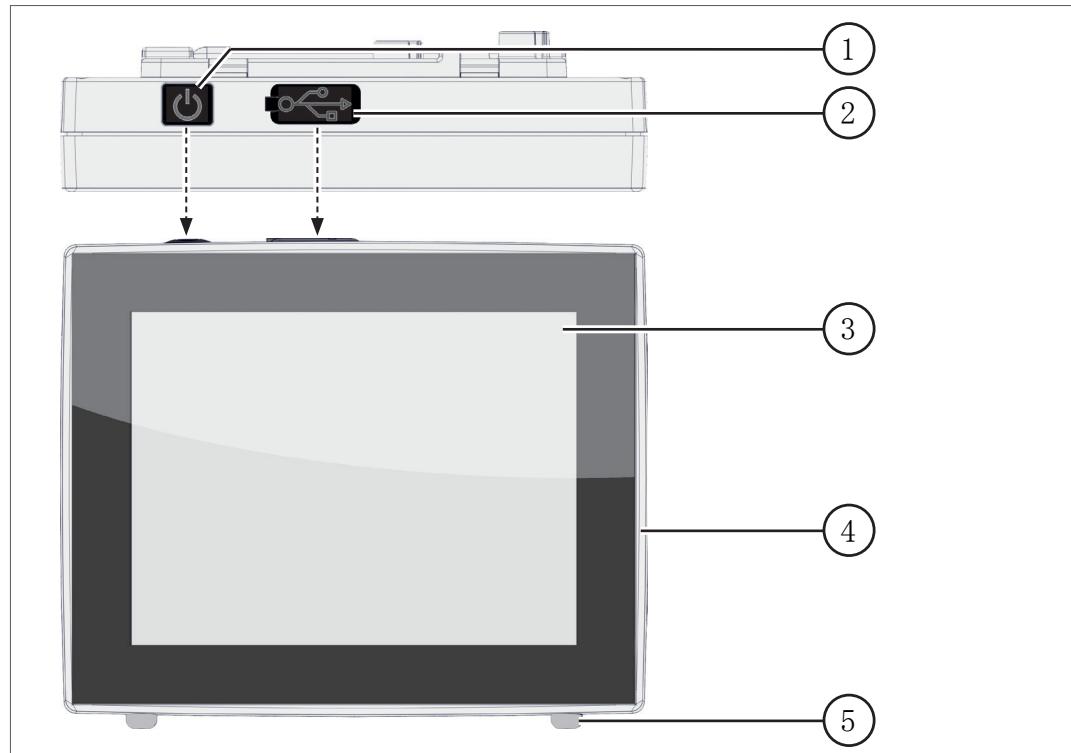
## 3.2 製品表示

### 3.2.1 操作ユニット

操作ユニットにはタッチスクリーン付きカラーディスプレイが装備されています。組込み方法に応じて表示を各90°回すことができます。

#### 平面図+前面図

平面図



前面図

## 意味

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | ON/OFFボタン         |
| 2 | カバー USBポート タイプ A* |
| 3 | ディスプレイ            |
| 4 | 薬品耐性プラスチックケース     |
| 5 | ラバーフット            |

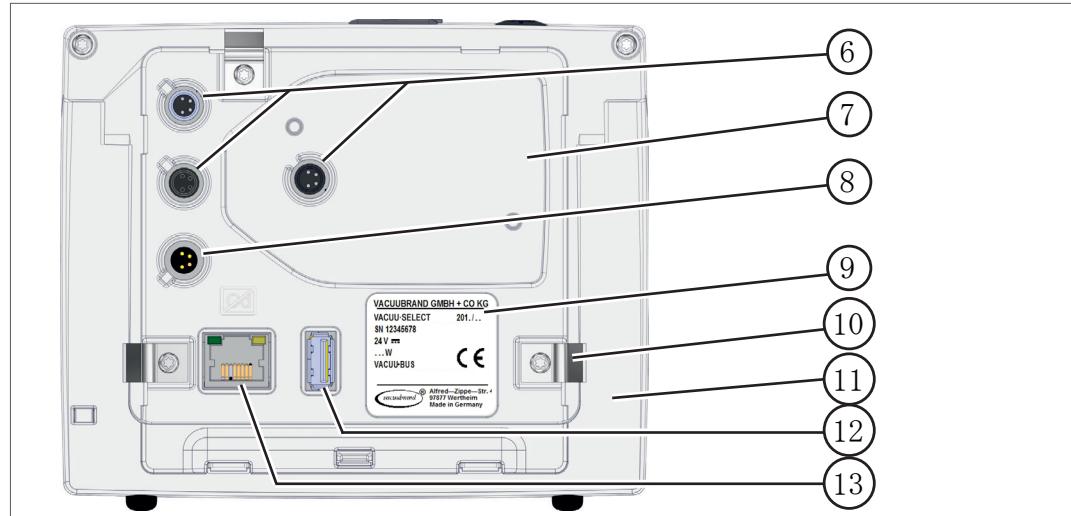


USB タイプA\* はUSBメモリースティックまたは WiFi USB アダプターの接続専用であり、PC等USBマスターとの接続には適しません。

### 3.2.2 インターフェース

#### 背面

背面のインターフェース



意味

- |    |   |
|----|---|
| 6  | <i>VACUU·BUS</i> コンポーネント用ポート3口                                    |
| 7  | <i>VACUU·SELECT</i> センサー用開口                                       |
| 8  | <i>VACUU·BUS</i> またはプラグ電源アダプターの接続部 またはバキューム・ポンプ/ポンプステーションを介する電圧供給 |
| 9  | 銘板  |
| 10 | オプション：組込み仕様向けの固定具としてのサークリップ                                       |
| 11 | テーブル仕様、折り返し可能、用のスタンド  |
| 12 | USBポート タイプA   |
| 13 | RJ45 ポート - LAN接続部 (イーサネット)  |

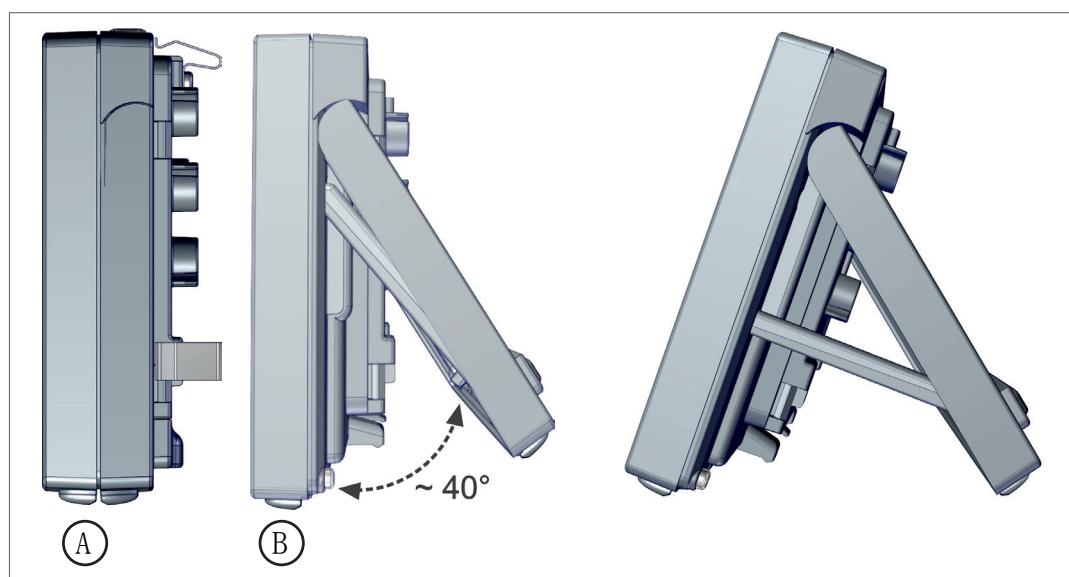
注意：*VACUU·BUS*ポートはそれぞれにガイド溝があり、これで*VACUU·BUS*ポートとコネクタのねじれ防止と接続コーディングを兼ねます。

重要！

⇒ USBポートは専用電圧供給が取れるUSBハブ以外は分配器として利用しないでください。

側面図

側面図



意味

A 取り付け済みサークリップ - 組込み仕様向けの固定用

B テーブル仕様としての使用向けスタンドとストラット

### 3.2.3 VACUU·SELECT センサー(オプション)

VACUU·SELECT センサーの説明

バキューム・センサーは製品

**VACUU·SELECT**の場合は

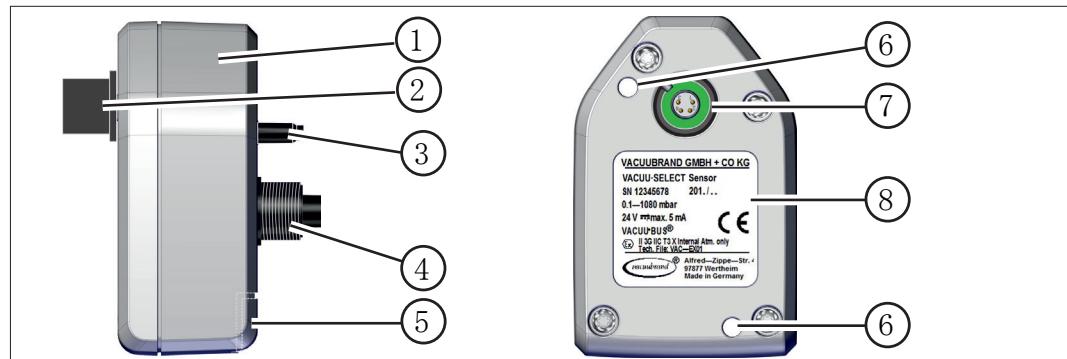
VACUU·SELECTのケースまたはアプリケーションにまたはポンプステーション等外部に装備されています。コントローラとの通信は **VACUU·BUS**を介して行われます。

**VACUU·SELECT** センサーにはブリードバルブ有無の二つの仕様があります。

バキューム・センサーは薬品耐性が高く低真空での測定用の仕様となっています。バキューム接続には小フランジ、チューブシャフト、ホースで直接差し込み式の3種類があります。

#### 平面図、側面図

平面図、側面図

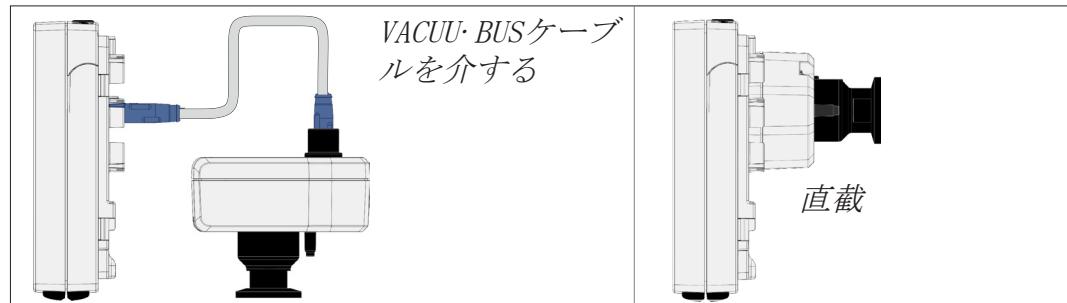


意味

- |   |   |
|---|---|
| 1 | <b>VACUU·SELECT</b> センサー                  |
| 2 | <b>VACUU·BUS</b> コネクタアタッチメント、着脱式 (オプション)  |
| 3 | ブリードバルブ (オプション)                           |
| 4 | バキュームネジ式接続部                               |
| 5 | <b>VACUU·BUS</b> コネクタアタッチメント (パーク位置)用スロット |
| 6 | 取付けボルト用スルーホール                             |
| 7 | <b>VACUU·BUS</b> ポート                      |
| 8 | 銘板  |

#### コントローラおよびVACUU·SELECT センサー

→ 例  
接続オプション  
VACUU·SELECT センサー



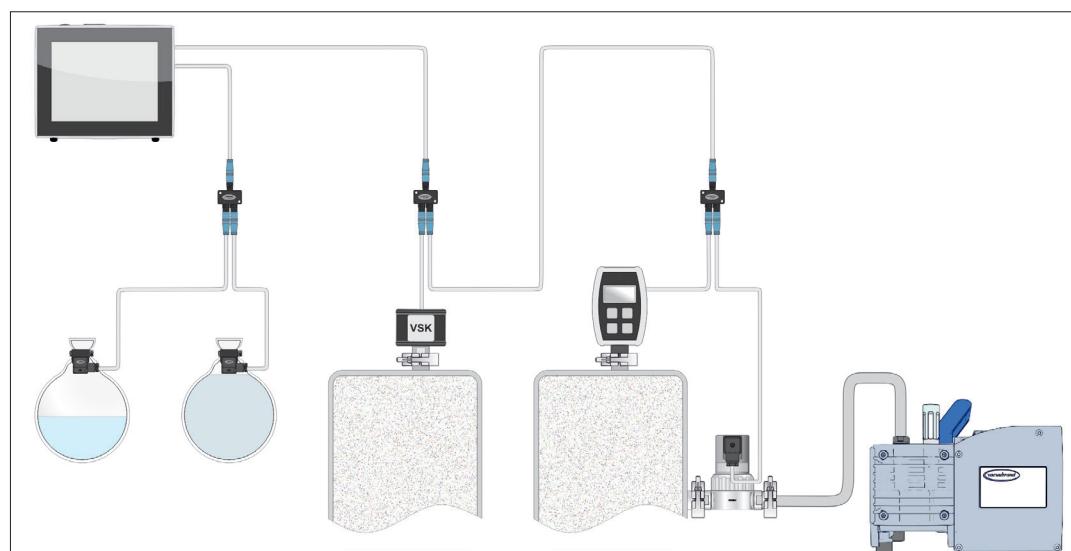
### 3.3 VACUU·BUS周辺機器

外部バルブ、充填レベルセンサー、バキューム・センサー(高真空領域内まで)は、*VACUU·BUS*を介してコントローラに直結できるコンポーネントです。

コンポーネントが検出されるので*VACUU·BUS*コンポーネントを随時簡単に追加したり取外すことができます。コンポーネントが作動すると接続されたコンポーネントの作動や停止が可能になります。

#### *VACUU·BUS*コンポーネント<sup>1</sup> (クライアント)

→ 例  
様々なコンポーネントを搭載する  
*VACUU·BUS*の原理



オンにするとコントローラは現在の設定を確認します。*VACUU·BUS*コンポーネントが自動的に検出され、コントローラが停止するまで使用および監視されます。事前に接続されたコンポーネントが検出されない場合、コントローラからエラーメッセージが出ます。



*VACUU·SELECT*ではすべての*VACUU·BUS*コンポーネントをプラグを抜かずにオフにしたりオンにできます。*VACUU·SELECT* センサーのブリードバルブもコントローラから停止させることができます。

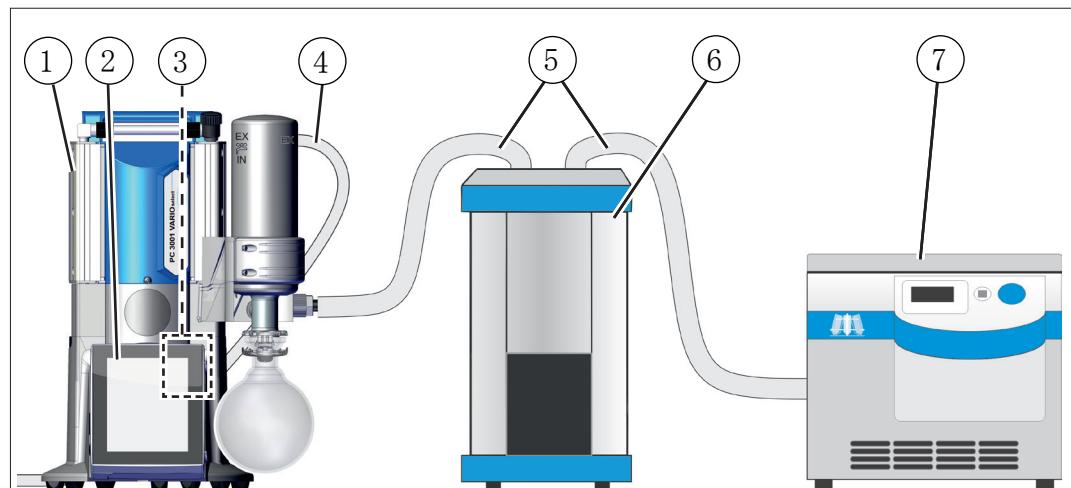
→ 次の章参照： 7.1.10 管理/*VACUU·BUS*

<sup>1</sup> → 章の表もご覧ください：9.2 発注データ、96ページ

### 3.4 応用例

#### 真空濃縮装置

→ 例  
真空濃縮装置

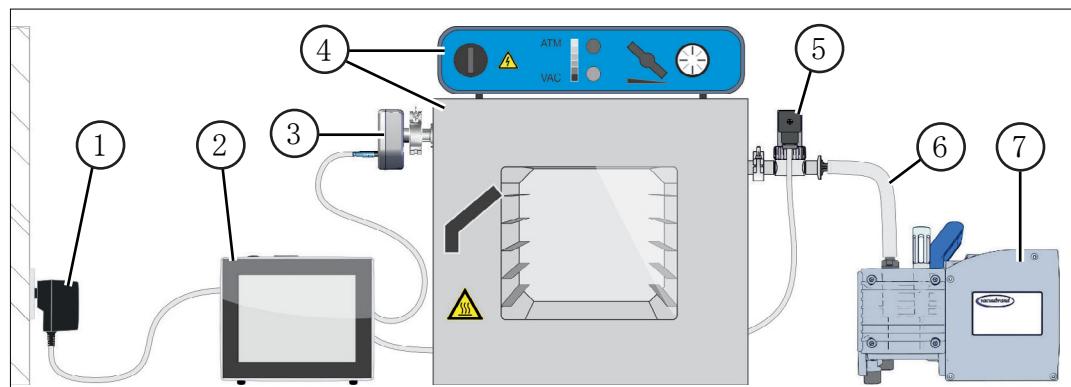


意味

- 1 バキューム・ポンプ・ステーション PC 3001 select
- 2 VACUU·SELECT 操作ユニット、着脱式
- 3 VACUU·SELECT センサーがポンプステーションに固定されている
- 4 排気ガスホース（廃棄部分へ流す）
- 5 バキューム・ホース
- 6 冷却シートでの応用例
- 7 真空濃縮装置での応用例

#### 真空乾燥

→ 例  
真空乾燥



意味

- 1 プラグ式電源アダプター
- 2 VACUU·SELECT
- 3 VACUU·SELECT センサー
- 4 応用例: コントロールユニット装備のバキューム乾燥キャビネット
- 5 バキュームバルブ
- 6 バキューム・ホース
- 7 ダイヤフラムポンプ、バキュームポンプ

### 3.5 リモートコントロールおよびインターフェース

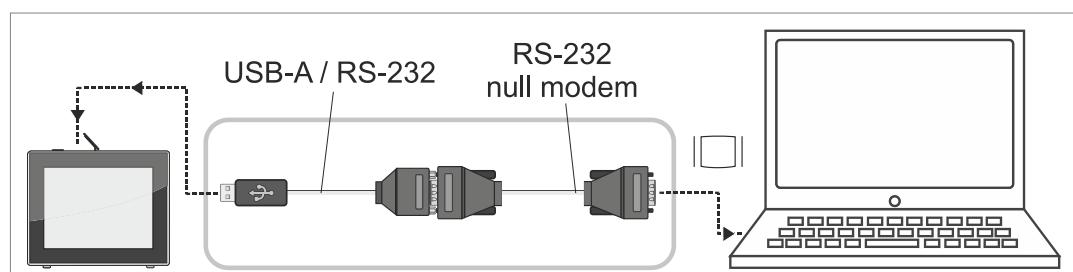
**VACUU·SELECT** のソフトウェアバージョンV1.04/V1.00以降は通信が RS-232 およびモドバス TCP でも対応しています。これで集中制御室からPC またはプロセス管理システム等を使用してコントローラのリモート監視や制御ができます。

→ ポート、次の章参照：3.2.2 インターフェース、23ページ

#### 3.5.1 シリアル・インターフェース RS-232

シリアル・インターフェースとしてRS-232 USBアダプターをコントローラのUSBポートのうち1つに接続することができます。

→ 例  
RS-232ポート



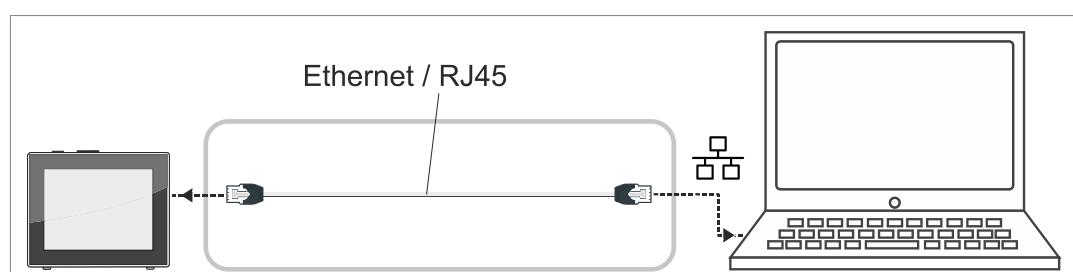
必要な付属品

USB-->RS-232アダプターケーブル、1 m	20637838
ゼロモデム・ケーブル RS-232C、2個のDサブ9ピンポート、1.5 m	20637837

#### 3.5.2 モドバス TCP

モドバス TCP によるリモートコントロールにはコントローラ背面にあるRJ45イーサネット・ポートをご利用ください。

→ 例  
イーサネット・ポート



インターフェースの詳しい説明はこちらをご覧ください：[インターフェース取扱説明書](#)。

## 4 据付および接続

### 4.1 輸送

VACUUBRANDの製品は輸送に安全で再利用可能な梱包入りです。



純正梱包では製品に適合されて安全な輸送ができます。

⇒ 可能な限り、修理の際の返送のためなどに備えて純正梱包を保管してください。

#### 入荷

##### 入荷した製品の確認

着荷したら直ちに納入された製品に輸送損害がないことおよび完備していることを確認してください。

- ⇒ 輸送損害があればサプライヤーに速やかに書面にてご通知ください。
- ⇒ 納品書と実際の納入内容を照合してください。

### 4.2 据付

#### 据付条件の確認

##### 据付条件を調整

- 装置は空調されています。
- 環境条件は遵守され、使用限度内にあります。

使用限度	(US)	
周囲温度	10~40 ° C	50~104 ° F
据付高度、最大	2000 m 海拔標高	6562 ft above sea level
空気湿度	30~85 %、結露なきこと	
汚染等級	2	
保護等級 (IEC 60529)	IP 40	
保護等級 (UL 50E)		タイプ1
結露、さらにはほこりや液体、腐食性気体による汚染を防止してください。		

#### 重要！

- ⇒ コントローラのIP保護等級にご注意ください。
- ⇒ IP保護等級が保証されるのは、コントローラが適切に取付けまたは据付られている場合に限られます。

## 注意事項

結露で電子回路が損傷する場合があります。

保管場所と据付地の大きい温度差があると結露が発生しやすいです。

⇒ 入荷または保管後にバキューム装置に対して少なくとも3～4時間始動前に周囲大気と平衡させてください。

### テーブル仕様

#### テーブル装置としての使用

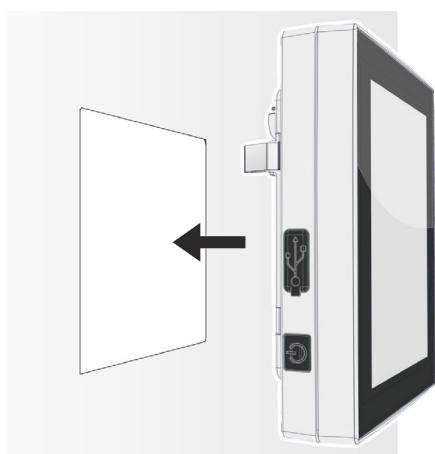
後ろのスタンドを返して引き出し、ストラットで固定すると、コントローラを作業面に直接据え付けて、ラボのテーブル等に接続できます。



### 組込み仕様\*

#### 組込み装置としての使用

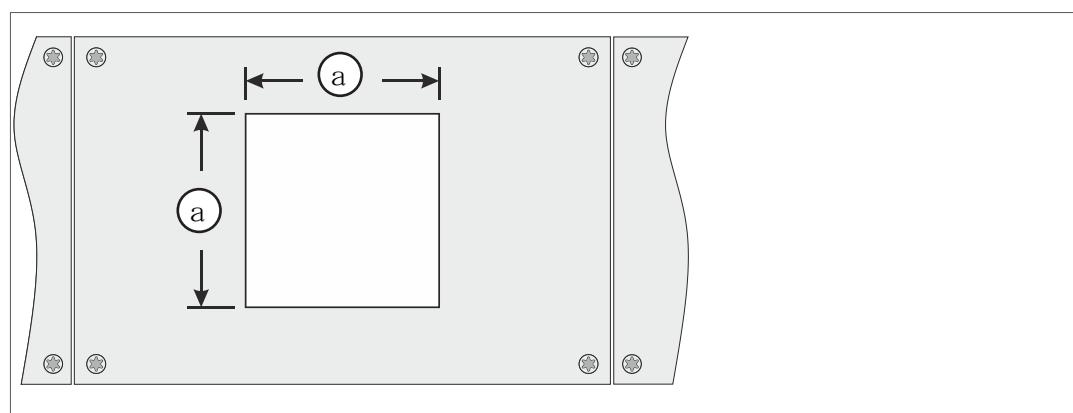
組込み用のブラケットがコントローラに統合されているかサークリップでの取付けも可能です。その後はコントローラの操作部をVARIOポンプステーションまたはラボ備品や配電盤（スイッチボード）の組込み用スロットに直接クリップ固定することができます。



\* スタンドは装置に固定されています。すなわち、組込み仕様は隨時広げたかたちでテーブル仕様としても使用できます。

### 組込み用カットアウトの寸法

#### 組込み用スロット(スイッチングパネル、ラボ備品、ケーブルダクト内)

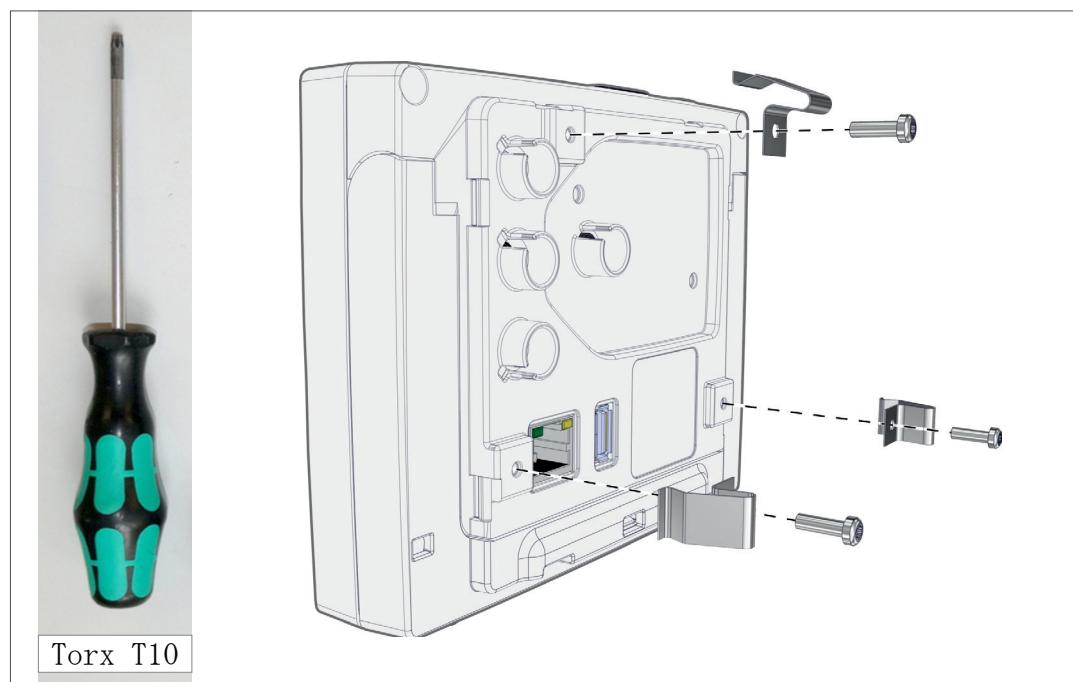


壁厚	組込み用スロット寸法 (a)
1 mm 0.04 in.	111.5 mm x 111.5 mm 4.39 in. x 4.39 in.
2 mm 0.08 in.	112 mm x 112 mm 4.41 in. x 4.41 in.
3 mm 0.12 in.	112.5 mm x 112.5 mm 4.43 in. x 4.43 in.

ブラケットの壁厚によって異なりますが組込み用スロットを適切な公差で切り抜いてください。

#### サークリップの固定

##### サークリップの固定



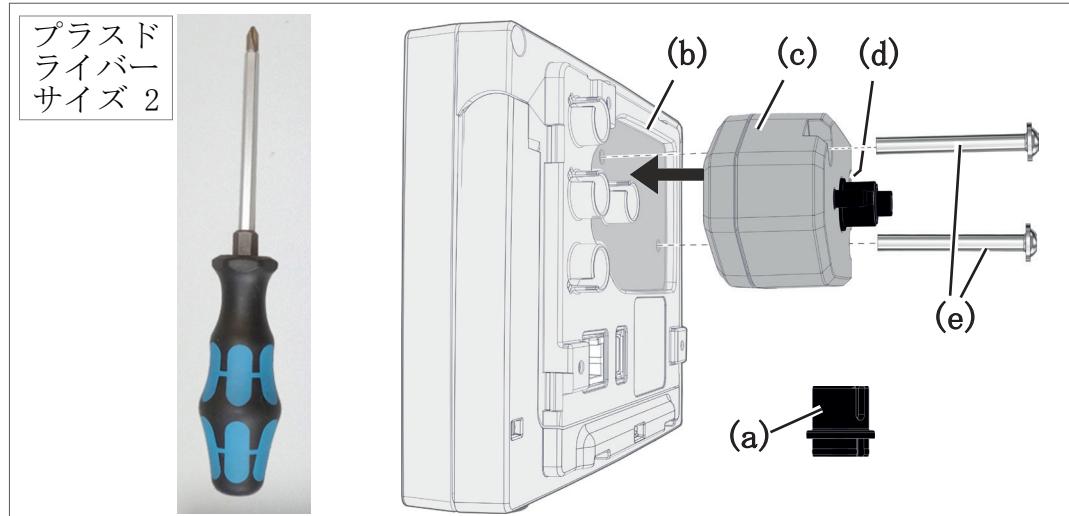
サークリップ + ボルト D3 x 10

20636593

### 4.3 センサーの接続

#### VACUU·SELECT センサーの接続と取付け

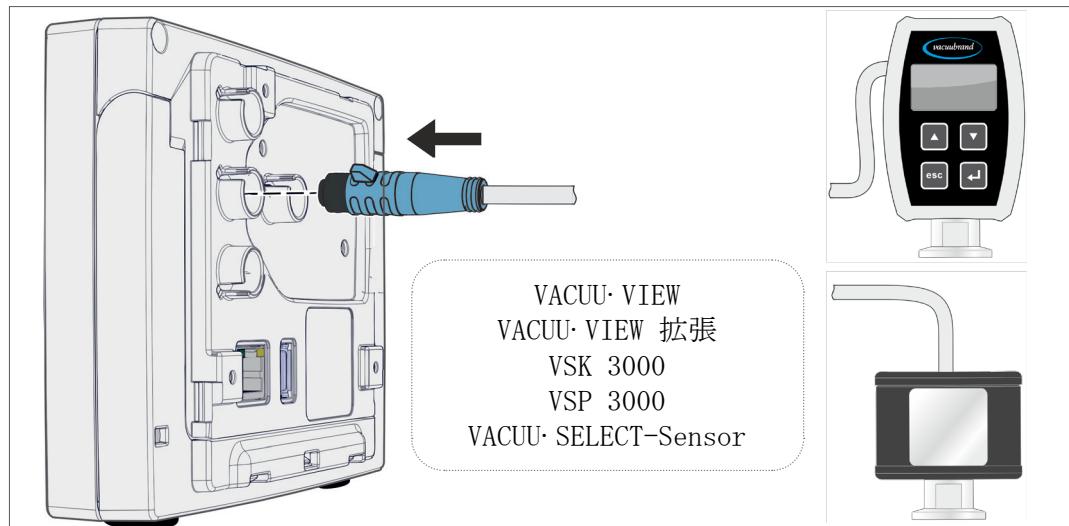
VACUU·SELECT セン  
サー組立と接続



1. *VACUU·BUS* コネクタアタッチメント を(a)引き抜き、(d)に差し込んでください。
2. *VACUU·SELECT* センサー (c)をコントローラ (b)の成形凹部にある *VACUU·BUS* ポートに差し込んでください。
3. プラスドライバーで取付けボルトを(e)手で締め付けてください。

#### 他のバキューム・センサーを接続する（オプション）

→ 例  
他のバキュームセン  
サーの接続



延長ケーブル *VACUU·BUS* 2 m

20612552

Yアダプター *VACUU·BUS*

20636656

## 4.4 電気接続

### 重要！

⇒ 接続ケーブルはこれが鋭い縁、薬品、熱い表面によって損傷を受けないように敷設してください。

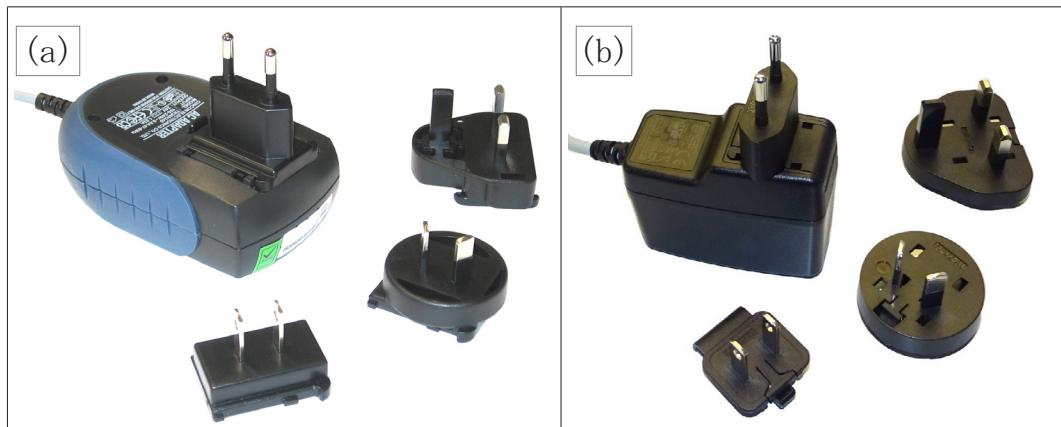
### 注意事項

VACUUBRAND 電圧供給を使用されると、CE/UKCAマークおよび米国／カナダ用の認証(銘板参照)が無効になります。

- ⇒ 電圧供給のためにはVACUUBRAND プラグ電源アダプターまたは他のVACUUBRAND周辺機器（薬品ポンプステーション PC 3001 VARIO select等）をご使用ください。
- ⇒ 電圧供給がVACUUBRAND プラグ電源アダプターまたは他のVACUUBRAND周辺機器を介して行われない場合、電圧供給は安定した直流電流を供給できることが前提です。この電流は故障したときでも6.25 Aを超えて電流を出してはならない安定的24 V直流電圧を供給しなければなりません。
- ⇒ 追加のサージアレスター（フューズ等）を使用する場合、この部品は最大8.4 Aのときに遅くとも120秒で通電遮断できることが必須です。

### プラグ式電源アダプターを介する電圧供給\*

プラグ式電源アダプター



\* 過負荷保護具および国別コネクタタッチメント付きのショート保護された広帯域電源アダプター (a) 2020年11月以前 (b) 2020年12月以降

### プラグ電源アダプターの準備

#### 接続の準備

1. 電源アダプターとプラグアタッチメントを梱包から取り出します。
2. お使いのコンセントに合うプラグアタッチメントを選択してください。
3. プラグアタッチメントを電源アダプターの金属接点に差し込みます。
4. プラグアタッチメントを嵌るまで押し込みます。

### プラグアタッチメントの取外し

電源アダプターから  
プラグアタッチメン  
トを取り外す

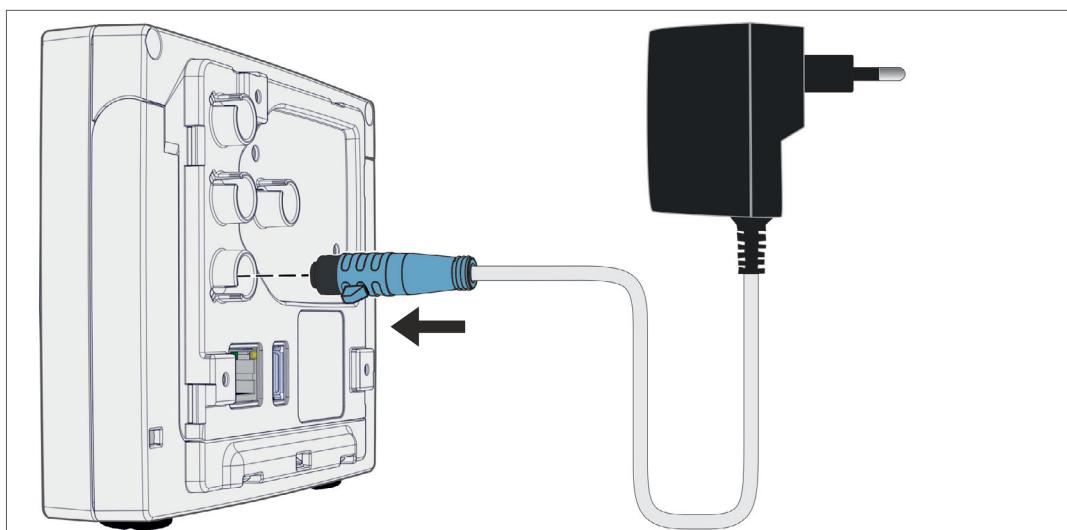
1. 電源アダプターの固定ボタンを押します。
2. これでプラグアタッチメントが電源アダプターから取外せます。

別のプラグアタッチメントを固定することができます。

### プラグ電源アダプターをコントローラに接続する

⇒ **VACUU·BUS**ケーブルをプラグ電源アダプターからコントロー  
ラのプラグコネクターに差し込みます

プラグ式電源アダプ  
ターによる電圧供給



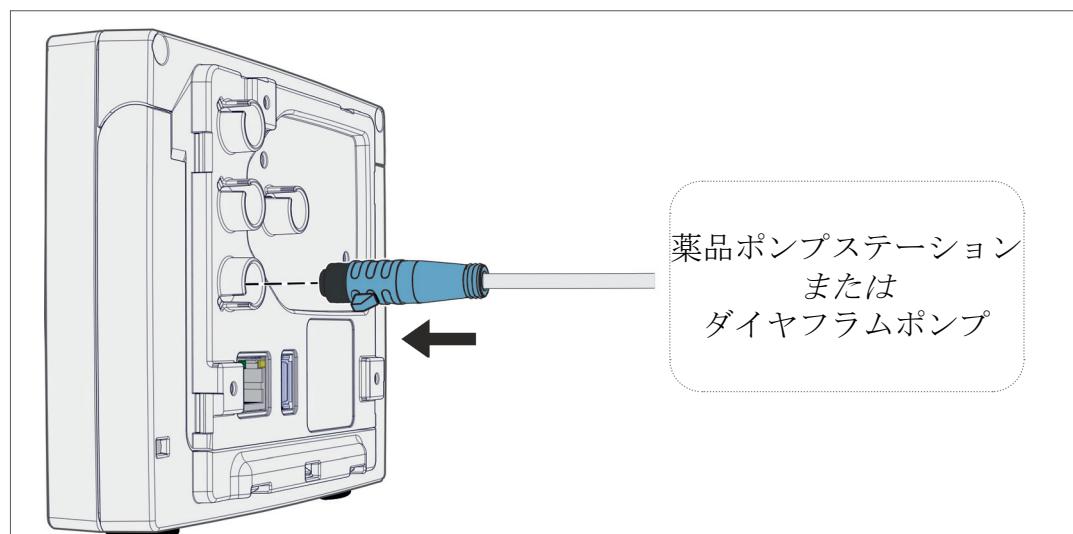
### 電圧供給を接続する

⇒ プラグ電源アダプターをコンセントに差し込んでください。

電圧供給を周辺機器を介して接続

⇒ VACUU·BUSケーブルを周辺機器、例えば薬品ポンプステーション PC 3001 VARIO select 等からコントローラのプラグ接続部に差し込んでください。

周辺機器を介するコントローラ電圧供給



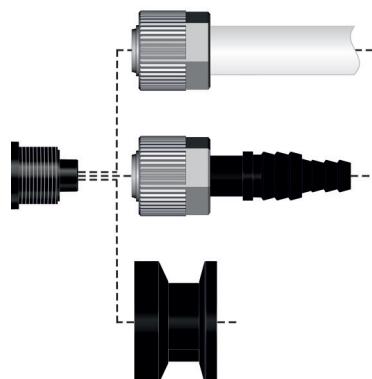
## 4.5 バキューム・ポート

	<b>警告</b> 過大圧による破裂の危険 ⇒ 遮断したり栓をしたパイプラインとの接続時などでは制御が効かない過大圧を防止してください。
--	--

真空接続は接続されたバキューム・センサーで行われます。接続は異なる方法で行うことができます。

### 接続オプション

VACUU·SELECT センサーへの接続オプション



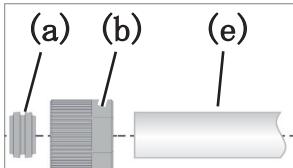
PTFEホースDN 8/10を介した接続は薬品ポンプステーション等に固定されています  
または  
チューブシャフト DN 6/10を介する接続例テーブルコントローラ  
または  
小法兰ジ KF DN16を介した接続例物理用途

### 重要！

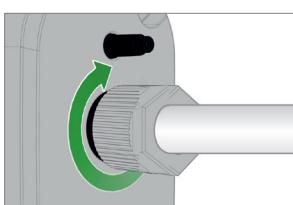
- ⇒ 真空領域に最適な新急用ホースをご使用ください。
- ⇒ センサーへのホースラインは可能な限り短距離とするか、センサーを可能な限りプロセスのすぐ近くに接続してください。
- ⇒ 汚れ、ホースの折れ曲り、センサーポートの損傷があると測定に支障をきたします。

PTFEホースの接続

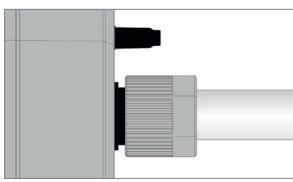
必要な接続材料：ユニオンナット M14x1、ガスケット、PTFEホース。



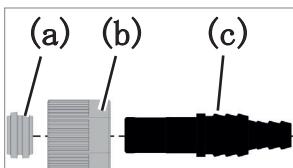
1. ガスケット (a)、ユニオンナット (b)、PTFEホース (e) を図に従って接続してください。



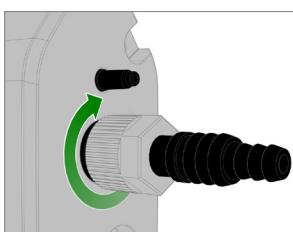
2. PTFEホースをユニオンナットごとセンサーのバキュームポートに差し込んで、ユニオンナットを手で締め付けてください。

センサーをチューブシャフトを介してバキュームに接続する

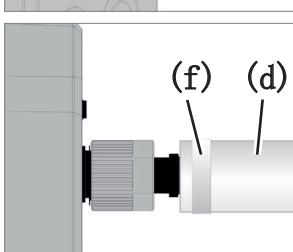
必要な接続材料：チューブシャフト DN 6/10 mm、ユニオンナット M14x1、ガスケット。オプション：バキュームホースとこれに合うホースクランプ。



1. ガスケット (a)、ユニオンナット (b)、チューブシャフト (c) を図に従って接続してください。



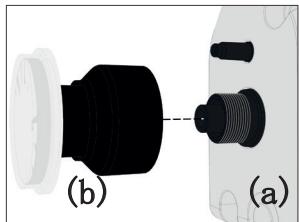
2. チューブシャフトをユニオンナットごとセンサーのバキュームポートに差し込んで、ユニオンナットを手で締め付けてください。



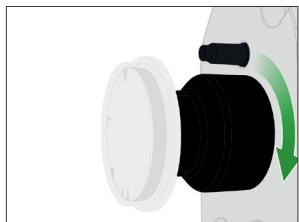
3. バキュームホース (d)を装置側からチューブシャフトにスライドして、ホースクランプ (f) 等でバキュームホースを固定してください。

小法兰ジを介するセンサー接続

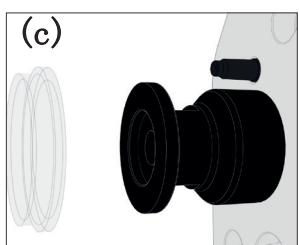
必要な接続材料：コントローラ（オプション）との接続用 VACUU·BUS 延長ケーブル、ユニバーサル・センタリング・リング付きクランプリングまたはKF DN16（ツール：スパナ SW17）用の内部センタリング・リング。



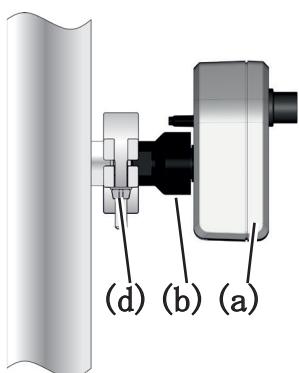
1. ダミープラグを取り去り、小法兰ジ KF DN16 (b) をセンサー (a) のバキューム・ポートに接続します。



2. 小法兰ジ KF DN16 を手で締めます。



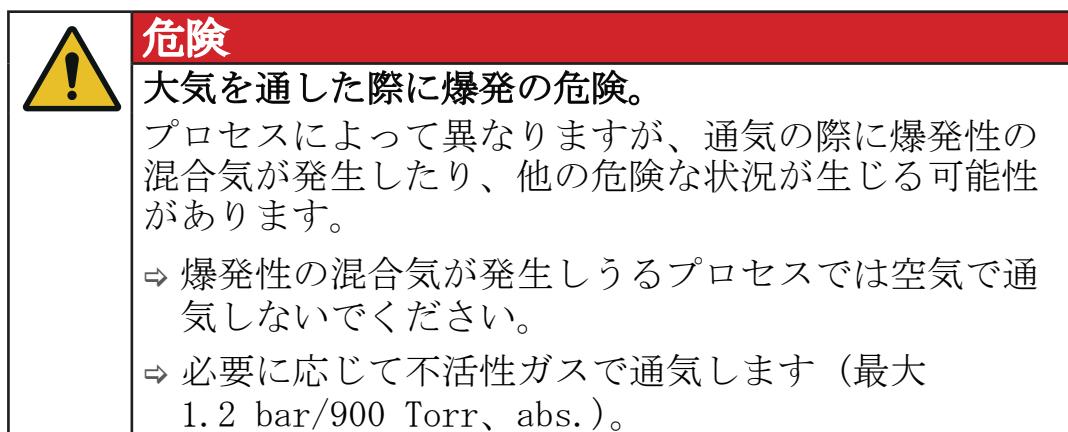
3. ほこり保護キャップ (c) を取外します。



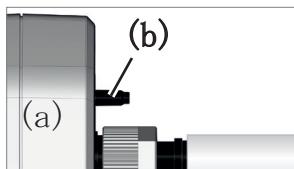
4. センタリングリングごとセンサーを装置→ 小法兰ジ KF DN16 (b) のポートに接続します。

5. 図の例に従って、センサー (a) をクランプリング (d) でバキュームラインに固定してください。

## 4.6 通気ポート(オプション)

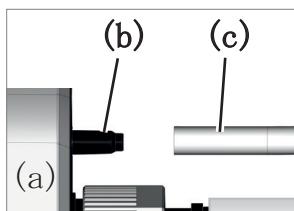


### 周囲大気でパージ<sup>1</sup>



周囲空気でのパージ(b)を行う場合はセンサー(a)に何も接続されてはならない。

### 不活性ガスでパージ - ブリードバルブ<sup>1</sup> 接続



必要な接続材料：チューブシャフト用ホース、シリコーンホース4/5 mm等

⇒ ホース(c)をブリードバルブ(b)の接続部に差し込んでください。

不活性ガスでパージするためのホース付きブリードバルブ<sup>2</sup>..。

<sup>1</sup> ブリードバルブ内蔵センサーのみについて可能です。

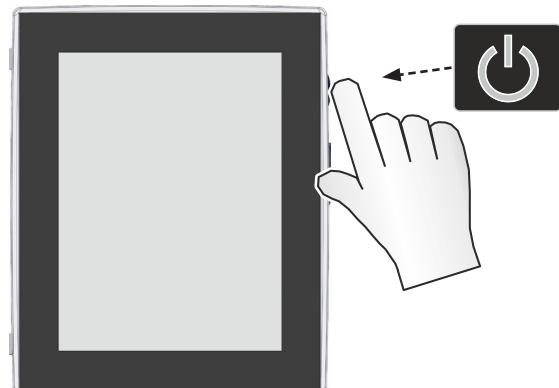
<sup>2</sup> 過大圧を避けてください。



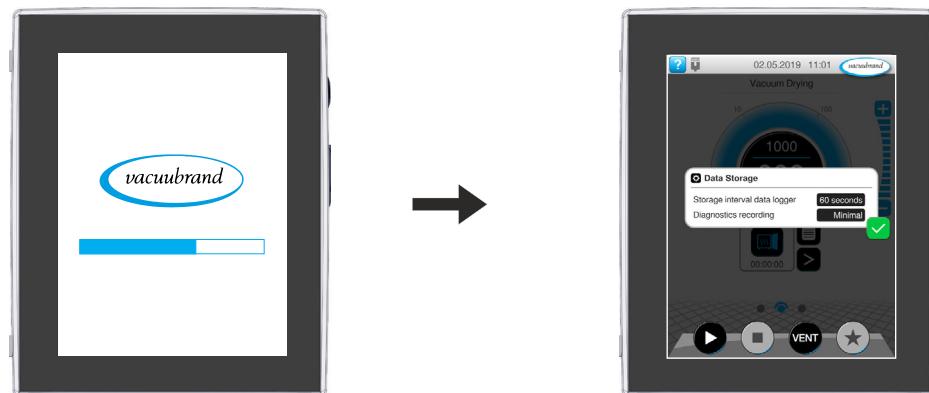
## 5 ユーザーインターフェース

### 5.1 コントローラをオンにする

装置をオンにする



⇒ コントローラのON/OFFボタンを瞬間押します



装置が起動します。

注意事項が表示されます

#### ON/OFFボタンの機能

ON/OFFボタン

ON/OFF	意味
	<p>コントローラをオンにする ▶ ON/OFFボタンを瞬間押します</p> <p>コントローラをオフにする ▶ ON/OFFボタンを3秒間押したままにして、ポップアップで確定します。</p>
	<p>コントローラのブロック/ブロック解除 ▶ ON/OFFボタンを瞬間押します。</p> <p>▶ ディスプレイの清掃時等で不慮の操作が実行されないように固定してください。</p>
	<p>コントローラの再起動（リブート） ▶ ON/OFFボタンを10秒間押したままにします。</p>

### 5.1.1 タッチスクリーン

タッチスクリーンの操作

コントローラはタッチスクリーン操作方式の装置です。タッチで例えば1つのアプリケーションを選択して起動または停止できます。

#### 注意事項

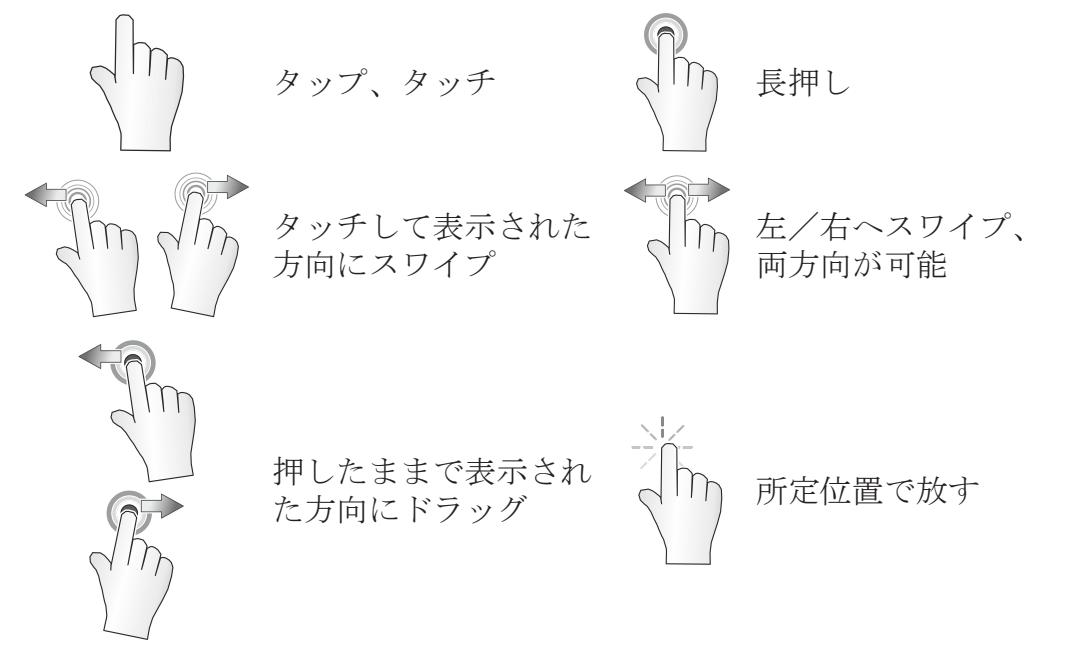
誤ってタッチスクリーンに触れると、意図しない動作がトリガーセルされることがあります。

- ⇒ 意図しない操作が発生しないよう、コントローラをロックします。コントローラのロック/ロック解除ボタンを短く押します。
- ⇒ 誤ってタッチスクリーンに触れないようにコントローラを設置してください。

様々なジェスチャーを使って装置の拡張機能を利用できます：表示の切替、アプリケーションの編集、ヘルプ機能とコンテキスト機能の利用。

### 5.1.2 操作ジェスチャー

ジェスチャー記号



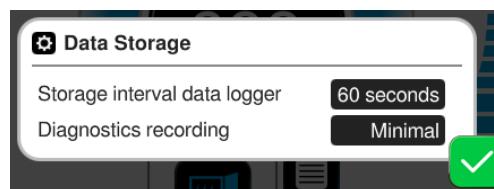
## 5.2 装置のセットアップ

装置をセットアップするには最初に装置をオンしたときまたは出荷時設定にリセット後に画面の指示に従います。

### 5.2.1 データ保存に関する注意事項

コントローラがプロセス表示に切り替わる前にポップアップが出て現在のデータを保存するように指示されます。

→ 例  
情報ポップアップデータ保存



- データ保存
- ▶ データロガーの保存間隔
- ▶ 診断データの記録

⇒ 最優先するユーザー設定を選択して注意事項を確認してください。

納入状態ではまたは出荷時設定にリセット後はデータロガーが停止しており、診断データの記録は最小限に初期設定されています。

コントローラを毎回再起動するとデータ保存に関する注意事項が表示されます。

事後的データロガーの調整用

→ 次の章をご覧ください : 7.3 データロガー、83ページ

事後的診断データの調整用

→ 次の章をご覧ください : 7.4 サービス、84ページ

### 5.2.2 画面の向き

対応している画面の向き

→ 例  
ランズケープとポートレートの表示形式



**重要！**

操作と機能についての以下の説明は縦（ポートレート）形式で表示されます。操作ヨウ素に他の要件はありますが、この説明に関しては横（ランズケープ）形式でも可能です。

**画面の向きの変更**

→ 次の章をご覧ください：7.1.7 設定、70ページ

## 5.3 警告要素と操作要素

この章ではコントローラの警告要素と操作要素の全体が見易く要約され説明されています。

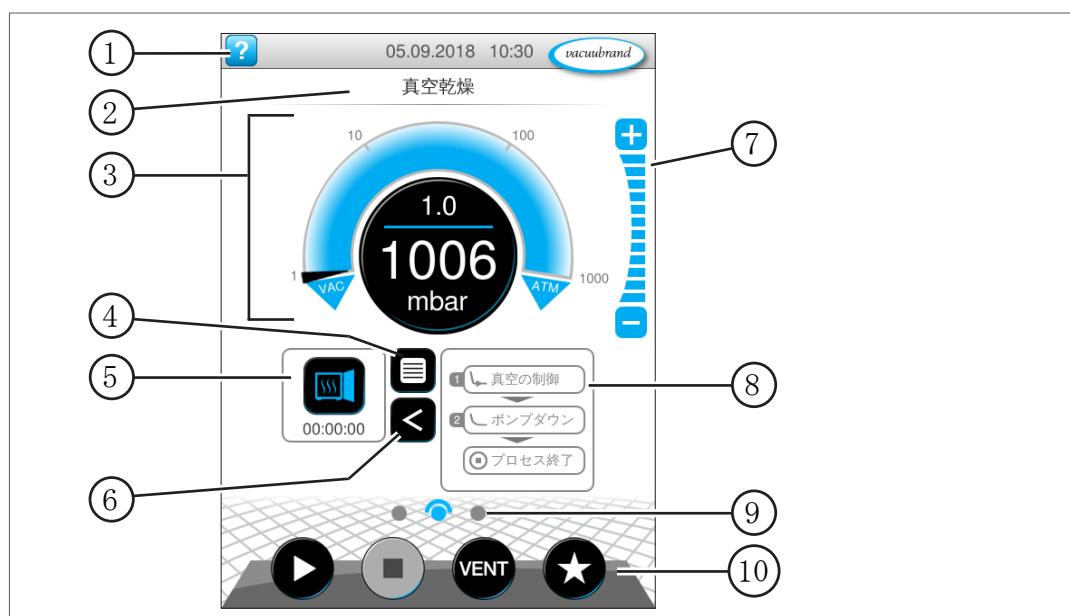
⇒ この章は操作の前にもう一度表示の意味や操作要素の意味を確認したいときにご利用ください。

### 5.3.1 プロセス表示(メイン画面)

装置をオンにするといわゆるプロセス表示が出ます。プロセス表示はコントローラのメイン画面です。表示はアプリケーション名、プロセステップ、規定値等の選択されたアプリケーションに合わせて変わります。

#### プロセス表示要素

→ 例  
警告要素と操作要素  
を含むプロセス表示



#### 意味

- ヘルプ・ボタン、日付・時刻、エラーメッセージが出るステータスバー
- 表題行: アプリケーション名、表示名またはメニュー名
- 規定圧と実測圧が記載されたアナログおよびデジタル印刷プレビュー
- ボタン アプリケーションメニューを開く
- プロセス時間付きアプリケーションのアイコン、パラメタリストを開く
- プロセステップの表示を開く／閉じる
- ステージボタン、処理実行中の圧力値適合
- プロセステップの表示
- 画面内の移動
- 操作ボタンn = 制御用操作要素

### 5.3.2 表示要素

#### ステータスバー

ステータスバーのカラーコーディング

色	意味
グレー	標準
黄	警告
赤	障害

#### サウンド

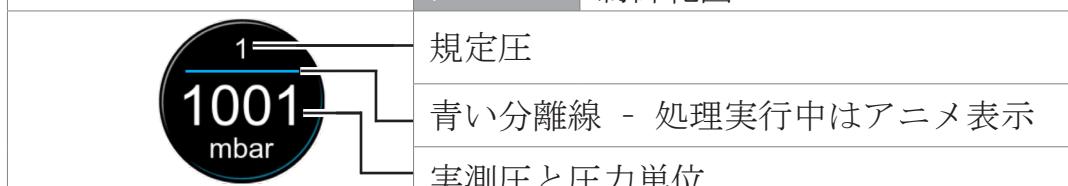
サウンド

サウンド	意味
	<p>ボタンのサウンド (myフートされていない場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ フィードバック入力</li> </ul>
	<p>警告または障害</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 障害または警告があることを表します。</li> <li>▶ エラー状態が続く限り鳴り続ける。</li> </ul>

#### 圧力表示

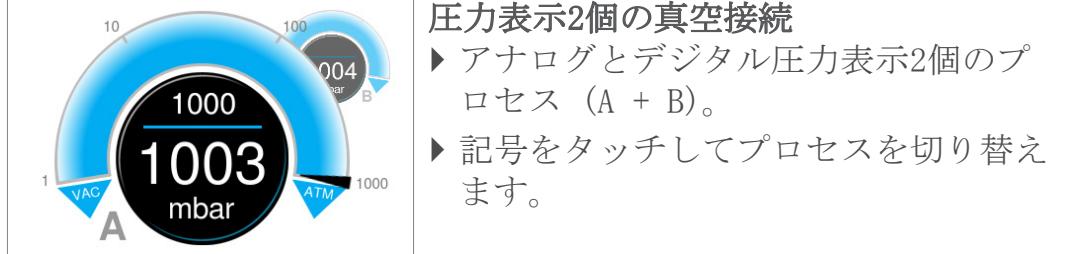
→ 例

圧力表示 標準



→ 例

圧力表示 PC 520  
、PC 620



## ポップアップウィンドウ（コンテキストメニュー）

→ 例  
ポップアップウィンドウ

グラフィック	意味
	<b>特殊ボタン付きテンキー</b> ▶ 数値の入力。 ▶ 特殊ボタンでの機能選択（OFF、ATM、AUTO）。 ▶ 最小値と最大値の表示。 ▶ 許容入力範囲外では値が適用されません。
	<b>スクリーン・キーボード</b> ▶ 英数字を入力欄に入力します。 ▶ キーボード・フォーマットquerty または quartz間で自動切替。
	<b>タイムピッカー</b> ▶ 数字をスクロールして時間を設定。
	<b>ポップアップリスト</b> ▶ 機能または設定の選択。
	<b>メッセージまたは障害メッセージ</b> ▶ テキストによるメッセージ、障害メッセージ。 ▶ メッセージを確認し、障害を承認してクリア。

## パラメータ・リスト

→ 例  
パラメータ・リスト

グラフィック	意味
	<b>入力欄付きのパラメータ・リスト</b> ▶ アプリケーション関連の値の表示と調整。 ▶ プロセスステップに概観が分割表示。 ▶ 選択されているアプリケーションに合わせてパラメータ・リストが表示されます。
	<b>青</b> 現在のプロセスステップ
	<b>グレー</b> 実行されていないプロセスステップ

### 5.3.3 操作要素と記号

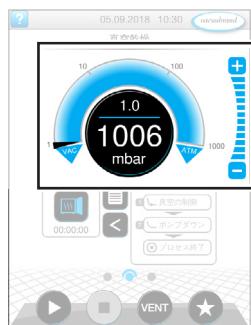
#### ステータスバー



→ メインメニュー  
例

記号（アイコン）	意味
	<b>ヘルプの起動</b> ▶ 任意のメニューレベルで操作ヒントを表示させることができます。
	<b>USBが接続された状態</b> ▶ 記憶装置がUSBポートに接続されていることを表します。
	<b>イーサネットが接続されている（オプション）</b> ▶ イーサネット・ケーブルが差し込まれていることを表します。
	<b>RS-232アダプターが接続されている（オプション）</b> ▶ RS-232/USBコンバータが接続されていることを表します。
	<b>WiFiがアクティブ（オプション）</b> WLAN USB アダプターが接続されていることを示します。
	<b>日付・時刻</b> ▶ 設定済み形式での日付・時刻の表示。
	<b>プロセス表示の起動</b> ▶ 任意のメニューレベルからプロセス表示に戻る。プロセス表示記号:

## 操作要素 - 規定圧の調整



プロセス表示、規定圧の調整（処理実行中も可能）

記号（アイコン）	意味
	<b>圧力曲線 - アナログ圧力表示</b> ▶ 矢印のマークをドラッグして規定圧を調整します。
	<b>デジタル圧力表示</b> ▶ タッチして規定値を適合します。
	<b>ステージボタン（スライダー式アジャスターではありません！）</b> ▶ タッチして規定値を適合します。
	<b>青</b> 有効
	<b>グレー</b> ブロック状態

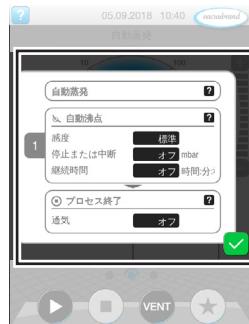
## 操作要素 - プロセスステップ



プロセス表示

ボタンまたは記号（アイコン）		意味
有効	ブロック状態	<p>アプリケーションのアイコン</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>瞬間タッチ：パラメータリストが開く。</li> <li>長押し：コンテキストメニューが開く。</li> </ul>
		<p>ショートカット</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>アプリケーションメニューを開く</li> </ul>
		<p>左／右矢印</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>プロセスステップの表示を開く／閉じる。</li> </ul>
		<p>プロセスステップの表示</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>パラメータ・リストを表示させる。</li> <li>プロセスステップの表示</li> </ul>
青	実行中のプロセスステップ	
グレー	実行されていないプロセスステップ	
		<p>画面内の移動</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>メニューレベルでの画面切り替え。</li> </ul>
青	選択されたページ	
グレー	同一レベル内のその他のページ	
		<p>[ボタンのテキスト]で次へ、（プロセスで予定されている場合のみ）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ボタンにタッチして表示された次のプロセスステップ（バキューム維持等）の開始。 halten.</li> </ul>

## 操作要素 - パラメータ・リスト



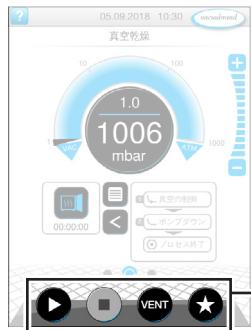
→ パラメータ・リスト例

記号（アイコン）	意味
	<p>取消</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>入力または選択を取り消す。</li> <li>前回の表示に戻る。</li> <li>メニュー終了。</li> </ul>
	<p>プロセスステップのヘルプ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>プロセスステップに関する情報を見る。</li> </ul>
	<p>確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>入力または選択を確定する。</li> <li>メニュー終了。</li> <li>障害を承認してクリア。</li> </ul>

## パラメータ・リスト

<b>Txt/Num</b>	<b>入力欄またはコンボボックス</b> ▶ タッチすると処理実行中でも値の入力または機能選択用ポップアップが出ます。	
<b>青</b>	処理実行中の入力欄	
<b>黒</b>	停止中の入力欄	

## 制御用の操作要素



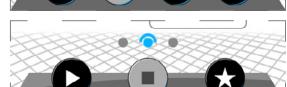
プロセス表示

ボタン 有効	ブロック 状態	機能
		<b>スタート</b> ▶ アプリケーションの起動 - プロセス表示のみ。
		<b>停止</b> ▶ アプリケーション終了 - 常時可能。
		<b>通気</b> - システムの通気 (オプション) ▶ ボタンを押す < 2 秒 = 短時間換気、制御は継続。
		▶ ボタンを押す > 2 秒 = 大気圧と平衡、バキュームポンプ停止。 ▶ 通気中にボタンを押す = 通気停止。
		<b>お気に入り</b> ▶ お気に入りメニューを表示させます。

\* ブリードバルブが接続されるか作動したときのみこのボタンは表示されます。



= ブリードバルブが接続され作動している



= 接続されたブリードバルブがないか停止している

## 機能付きその他のアイコン

アイコン	意味
	<b>編集</b> ▶ アプリケーション・エディターで新規アプリケーションの説明を入力します。
	<b>プロセスステップの設定</b> ▶ アプリケーション・エディターでプロセスステップの詳細を調整します。



## 6 操作

コントローラは実際の処理に応じた操作が可能です。準備したアプリケーションのなかからアプリケーションを選択、編集、起動することができます。選択したアプリケーションの微調整はパラメータ・リストで随時行うか 5.3.3 操作要素と記号、48ページから直接行うことができます。

### 6.1 アプリケーション

#### 6.1.1 アプリケーションの選択と起動

→ 例  
アプリケーションの選択と起動



- バキューム制御の実行中。
- アニメ表示される青い分離線。

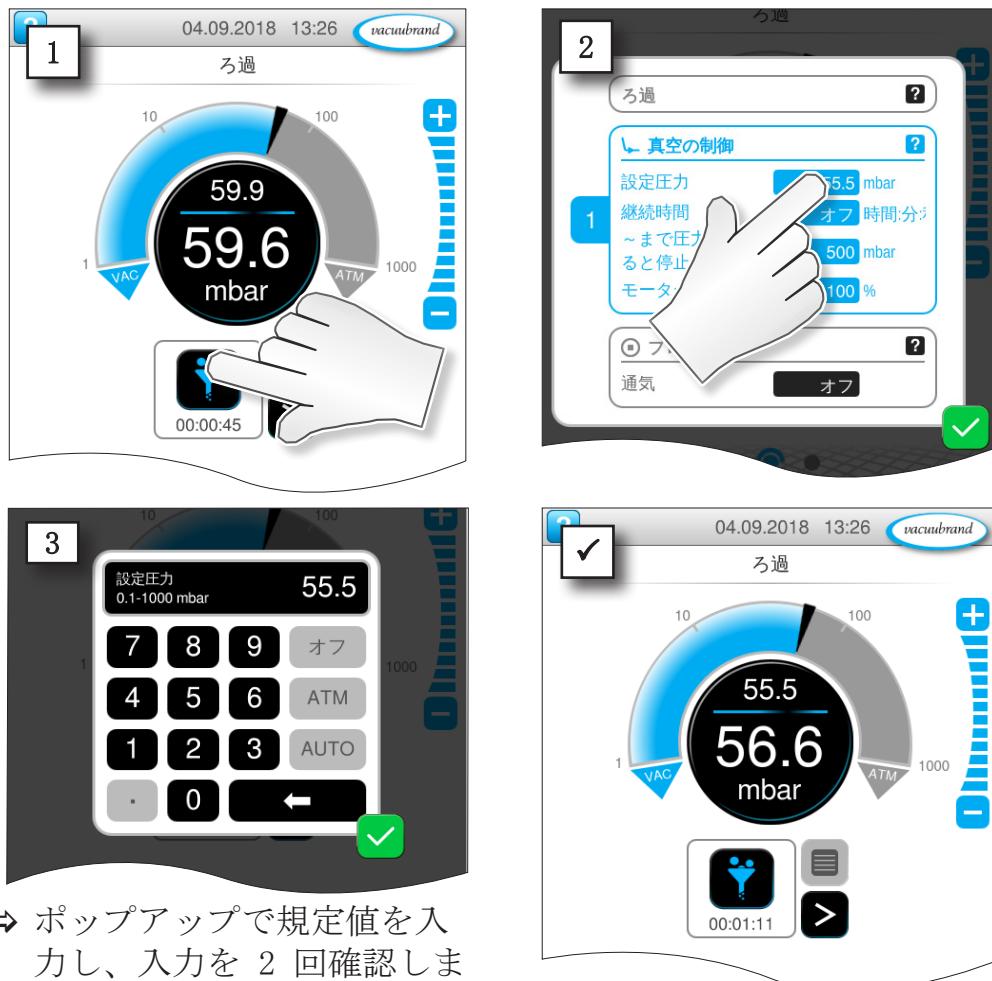
### 6.1.2 規定圧の適合

コントローラでは処理実行中でも規定圧を適合させる異なるオプションが提供されます。

#### パラメータ・リストでの規定圧変更



タップ、タッチ

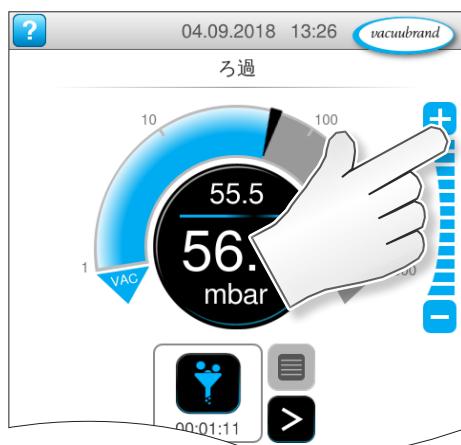


⇒ ポップアップアップで規定値を入力し、入力を 2 回確認します。

#### ステージボタンからの微調整



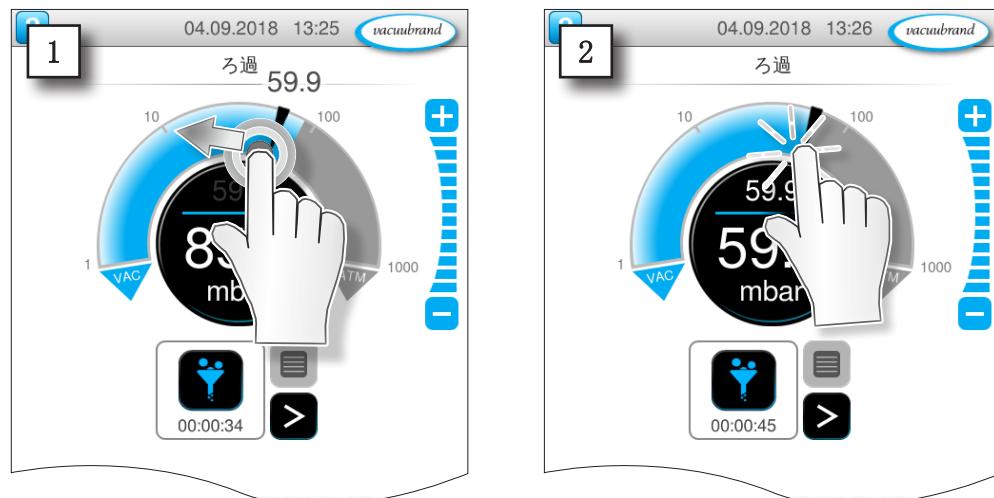
タップ、タッチ



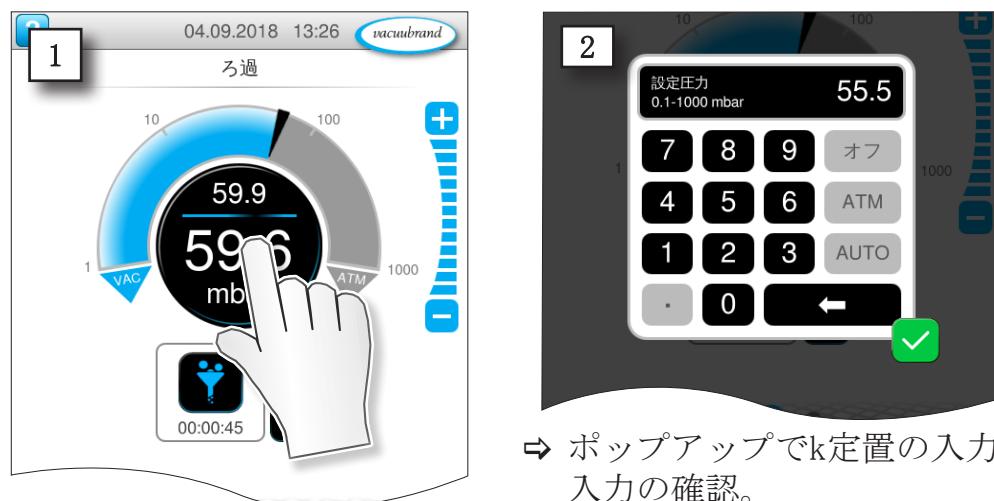
⇒ +ボタンをタッチするか長押し = 規定値が増える

⇒ -ボタンをタッチするか長押し = 規定値が減る

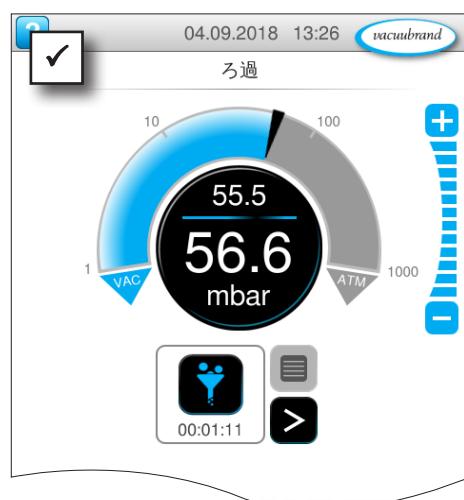
### 規定圧を矢印マークで調整



### 規定圧をデジタル圧力表示で調整



⇒ ポップアップでk定置の入力と入力の確認。



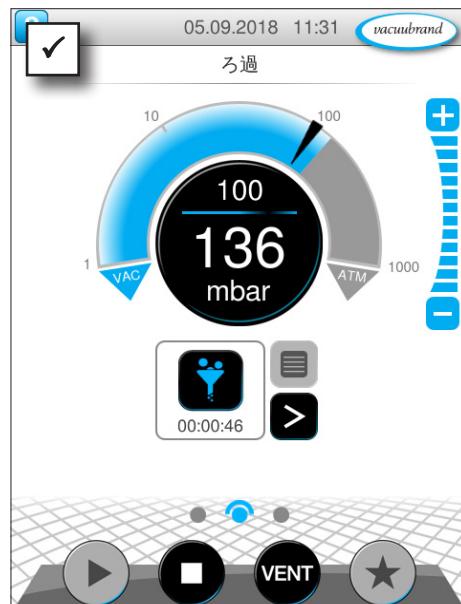
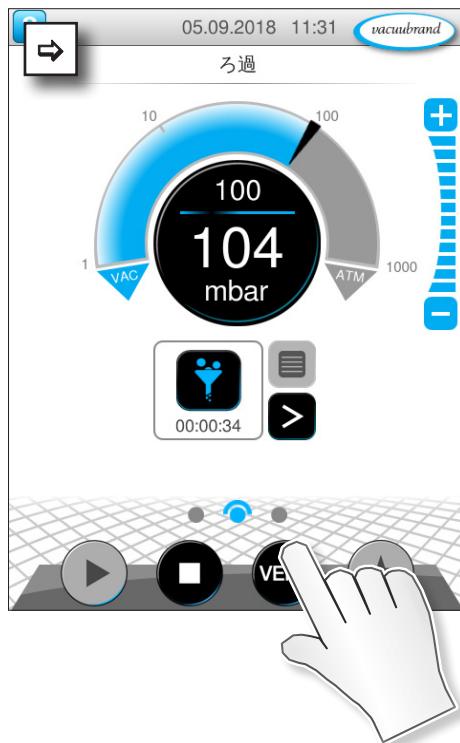
### 6.1.3 換気

#### 短時間換気

短時間換気



タップ、タッチ



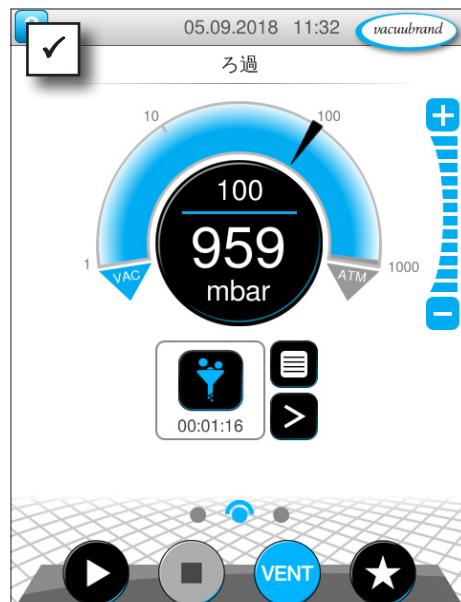
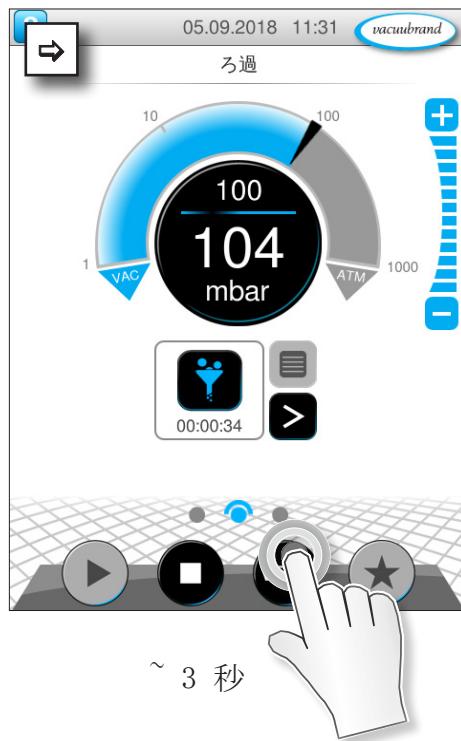
- 若干加圧。
- バキューム制御は継続。

#### 大気圧になるまで換気

連続通気



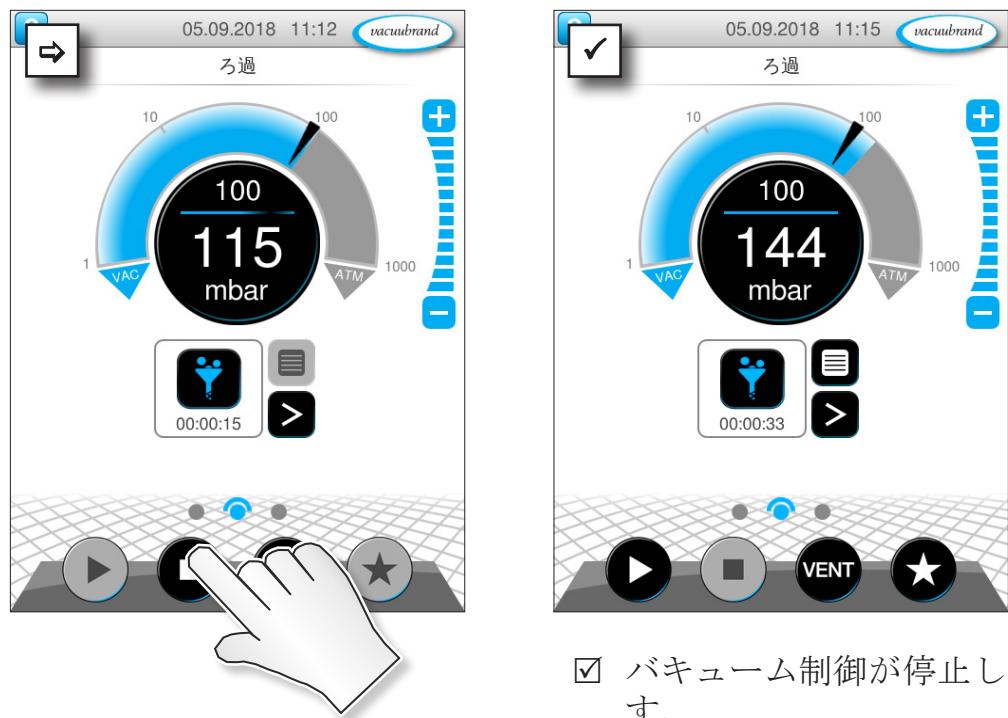
長押し



- バキューム制御が停止します。
- 大気圧まで加圧されます。

### 6.1.4 アプリケーションの停止

アプリケーションの  
停止



バキューム制御が停止しま  
す。

## 6.2 アプリケーション・パラメータ (パラメータ・リスト)

パラメータ・リストで処理実行前と実行中に異なるプロセス関連の値を変更したり調整することができます。

### パラメータの適合

→ 例  
回転数の調整



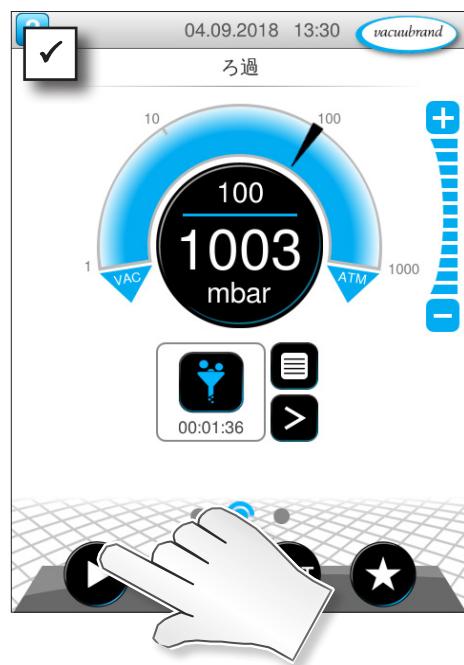
1. パラメータ・リストを表示さ  
せる。

2. 希望する入力欄にタッチしま  
す。

→ 例  
パラメータ回転数の  
調整



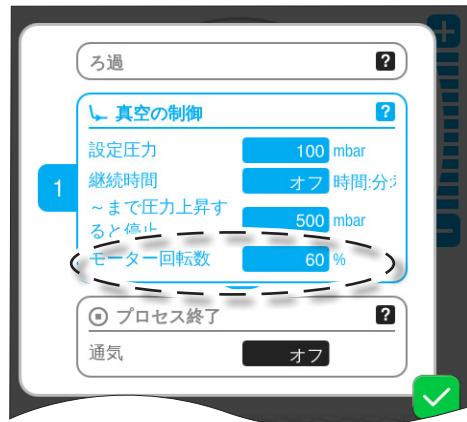
3. ポップアップに希望する回転数を入力します。



4. 入力を確定します。

アプリケーションを再起動するとモーターが適合された回転数で起動します。

→ 例  
パラメータ表示処理実行中の回転数



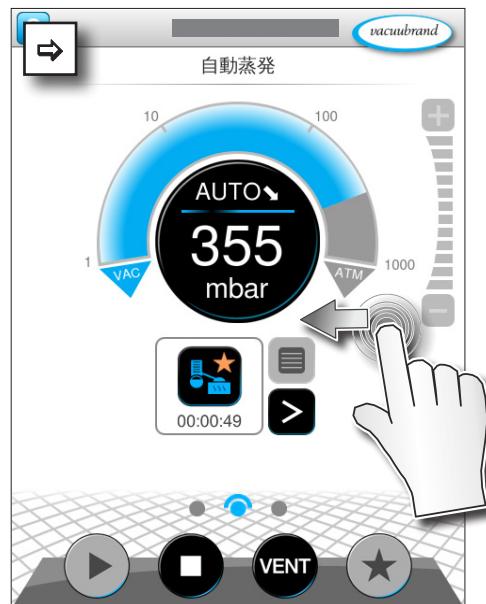
⇒ 随時パラメータ・リストでプロセスの個別調整が可能です。

### 6.3 圧力推移のグラフィック表示

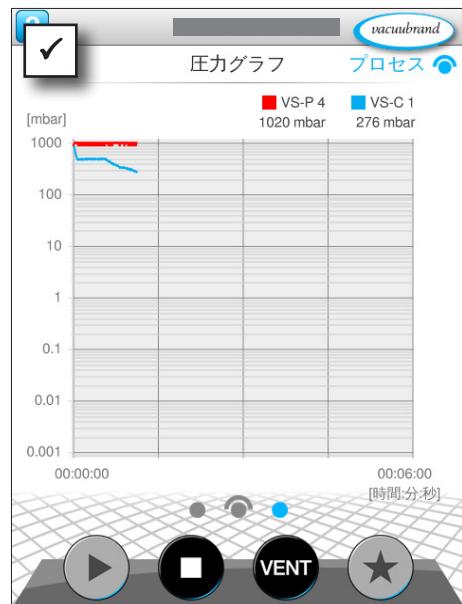
プロセス表示と同レベルに圧力推移のグラフィック表示があります。このメニューには真空測定値の圧力曲線が出ます。測定曲線はアプリケーションを次回起動したとき初めてクリアされ、新たな記録が始まります。

#### 圧力推移の表示

→ 例  
加圧プロセス起動の  
グラフィック



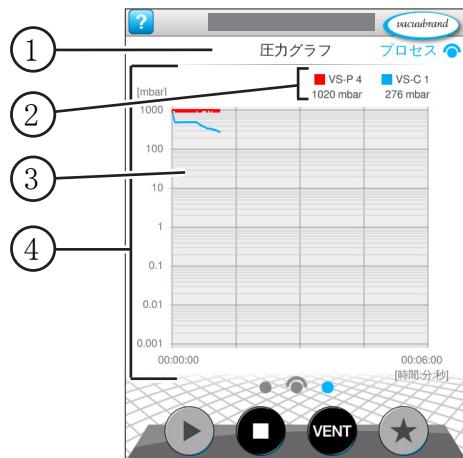
⇒ 表示を左にスワイプします。



圧力推移のグラフィック表示。

接続されているバキュームセンサーの測定曲線。

#### 圧力推移のグラフィック表示



- |   |               |
|---|---------------|
| 1 | メニュー名         |
| 2 | バキュームセンサーの色凡例 |
| 3 | 測定曲線          |
| 4 | 圧力時間グラフ       |

■ VS-C 1 ■ VS-C 1  
■ VS-C 2 ■ VS-C 2

⇒ バキュームセンサーの色凡例をタップすると、測定曲線を個別に表示／非表示させることができます。

## 6.4 メインメニュー

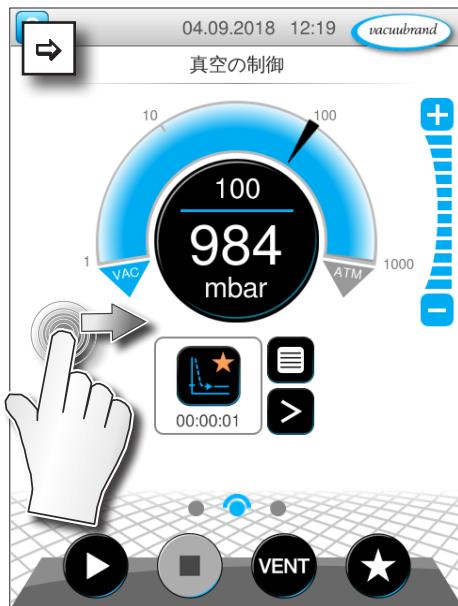
プロセス表示と同レベルに メインメニューがあります。メインメニューからはコントローラのサブメニューを開くことができます。

### メインメニューの起動

→ 例  
メインメニューの起動



右へスワイプ  
イプ

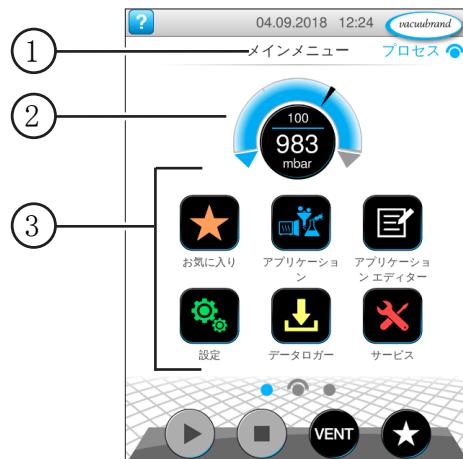


⇒ 表示を右にスワイプ。



☑ メインメニュー表示。

### メインメニュー表示



1	メニュー名
2	圧力表示
3	サブメニュー概観

各サブメニューの機能はアイコンおよび対応するテキストから強調表示されます。

→ 次の章参照： 7.1 拡張操作

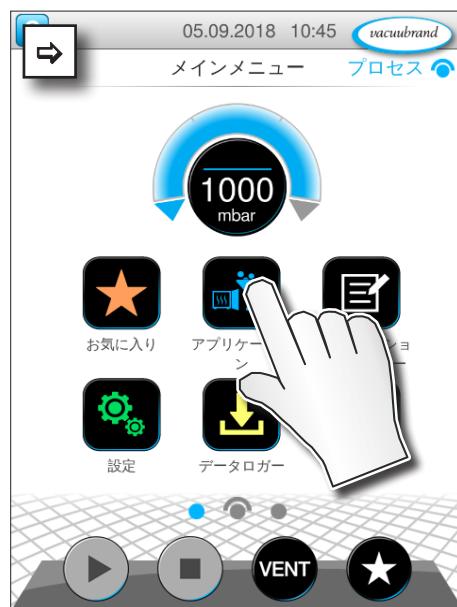
### 6.4.1 アプリケーション



このメニューにすべてのアプリケーションがリストアップされています：基本アプリケーション、お気に入り、新規作成アプリケーション。

#### アプリケーション・メニューの起動

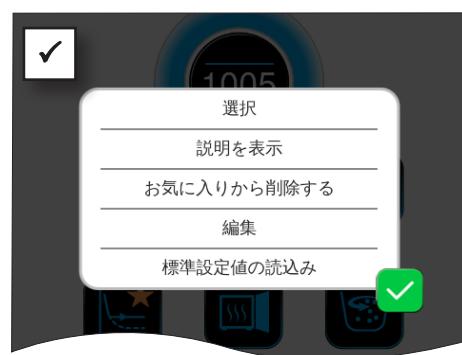
サブメニュー アプリケーションの起動



サブメニュー アプリケーションの表示。

#### コンテキストメニューの表示

→ 例  
アプリケーションの  
コンテキストメニュー  
を開く



コンテキストメニューが出  
ます。

⇒ コンテキストメニューで必要な機能を選んでください。



他のVACUU·SELECTにアプリケーションを移行しますか。

⇒ 次の章に説明されているエクスポート機能でいとも簡単に  
行えます： 7.1.9 管理/インポート-エクスポート

### 6.4.2 お気に入り



お気に入りとして作成されたアプリケーションにはボタンに星マークが付きわかりやすく表示されます。

#### お気に入り作成

→ 例

お気に入り作成



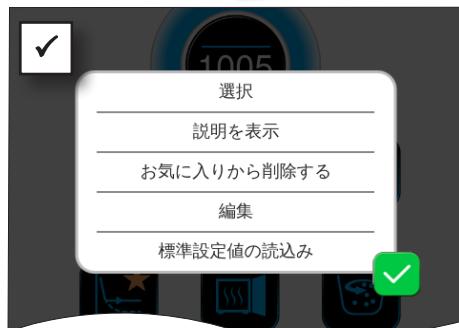
長押し



タップ、タッチ



確認



コンテキストメニューでのテキストが変更されている。

お気に入りマーク付きボタン。

お気に入りメニューにアプリケーションがリストアップ。

#### お気に入り削除

→ 例

お気に入り削除



⇒ コンテキストメニューを表示させます。

お気に入りマーク無しのボタン。

⇒ お気に入りから消去をタップしてこの操作を確認します。

アプリケーションがお気に入りメニューからクリアされました。

## 7 メインメニュー

### 7.1 拡張操作

#### 7.1.1 アプリケーション・エディター



モジュール・コンセプトによるアプリケーション・エディターで独自のアプリケーションを編纂して、わかりやすい名前でコントローラに保存しておくことができます。

既存のアプリケーションをテンプレートとして利用したり、アプリケーション・エディターで編集し、新しい名前で保存することができます。

包括的なアプリケーションではプロセスステップの概観をスクロールすることができます。

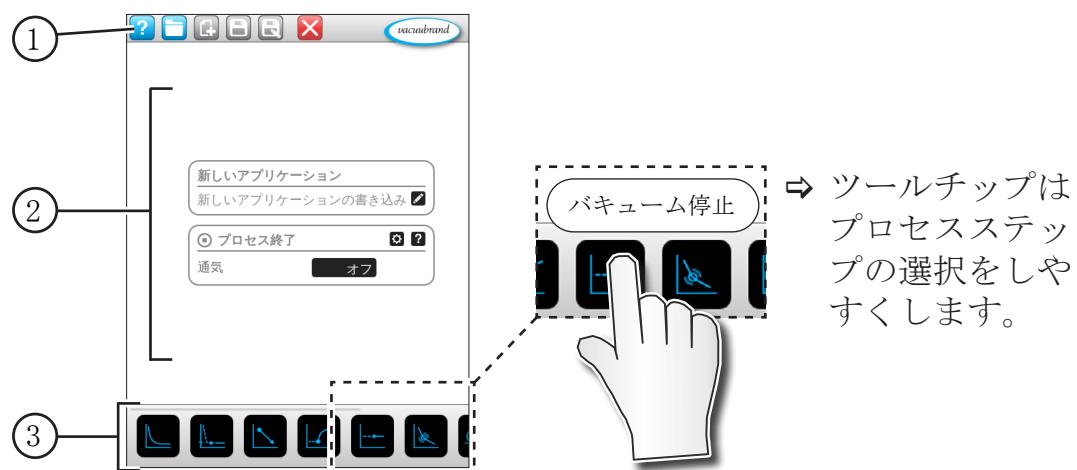
#### アプリケーション・エディターの起動

→ 例

アプリケーション・エディターの起動



### アプリケーション・エディターの表示



- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 | メニューバー                        |
| 2 | プロセスステップの概観                   |
| 3 | 個別のプロセスステップを選択できるスクロール式モジュール。 |

### 7.1.2 メニューバーと説明

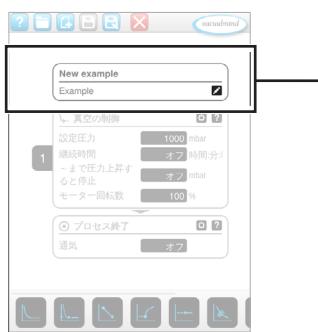
#### メニューバー



→ アプリケーション・エディターの例

アイコン・ボタン	意味
有効	ブロック状態
	アプリケーション・テンプレート ▶ 既存の一連のアプリケーションの中から処理用アプリケーションを検索してください。
	新規 ▶ アプリケーションの作成。
	保存 ▶ アプリケーションの保存。
	名前を付けて保存 ▶ アプリケーション名。

## アプリケーションの説明



→ アプリケーション・エディターの例

**新しいアプリケーション**

**新しいアプリケーションの書き込み**

新規アプリケーション、この名前は名前を付けて保存で手元のアプリケーションに合う名前を付与すると直ぐに変わります。

新規アプリケーションの説明、ここではアプリケーションについて簡略な説明文を記入できます。この説明はパラメータリストに後に表示されます。一部の説明は作成者の言語でしか表示されません。

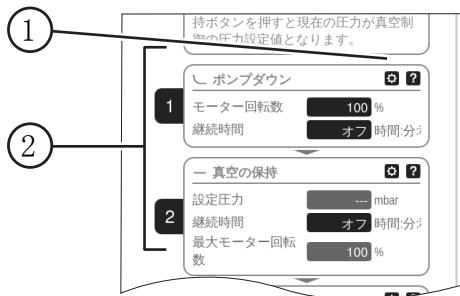
⇒ ボタン にタッチして説明の入力用コンテキストメニューを開きます。

### 7.1.3 プロセスステップの概観

個々のプロセスステップはドラッグ・アンド・ドロップによって挿入したり削除することができます。プロセスステップをエディター領域にドラッグすると表示が変わります。プロセスステップは番号付きのプロセスステップ・カートリッジとして表示されます。

#### プロセスステップ・カートリッジの意味

→ 例  
プロセスステップ・カートリッジ



- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 | プロセスステップの設定        |
| 2 | 番号付きプロセスステップカートリッジ |



後にパラメータ・リストに表示させ、編集が許可されているパラメータをプロセスステップ設定により決めることができます。

各 プロセスステップ・カートリッジが1つのプロセスステップに対応します。番号を押してドラッグするとプロセスステップ・カートリッジを任意にプレースメントすることができます。

プロセスステップ・カートリッジのプレースメント用視覚的要素として、プレースメントが可能な個所に 青いバーが表示されます。

プロセスステップ・カートリッジの番号付けは1からnの昇順で上から下に行われます。プロセスステップ・カートリッジを新規に挿入または移動または削除した場合、番号が自動的に調整されます。

#### 7.1.4 プロセス終了

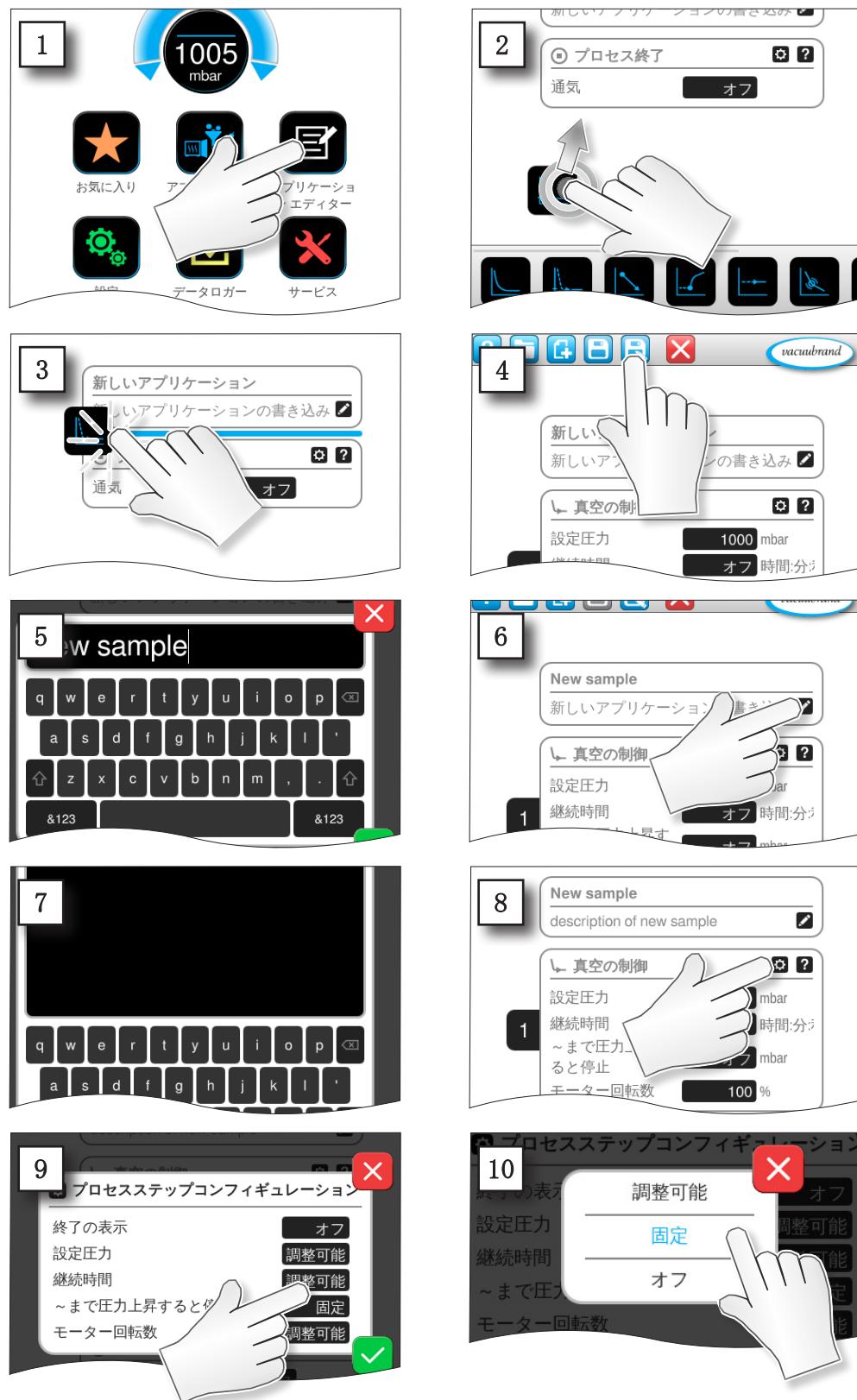


プロセス終了とは1つのアプリケーションの規定終了を意味します。プロセスステップはその上にしかプレースメントできません。

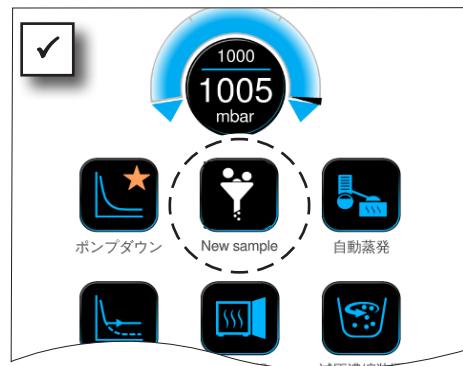
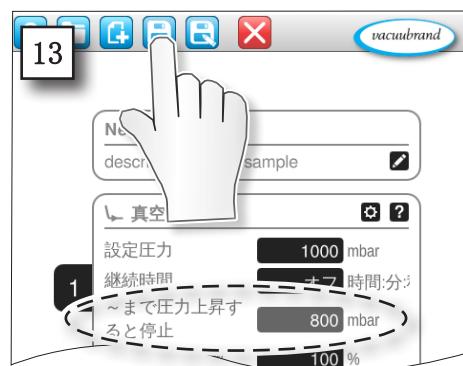
### 7.1.5 アプリケーションの編集

#### 新規アプリケーションの作成

→ 例  
新規アプリケーションの作成



→ 例  
新規アプリケーションの編集

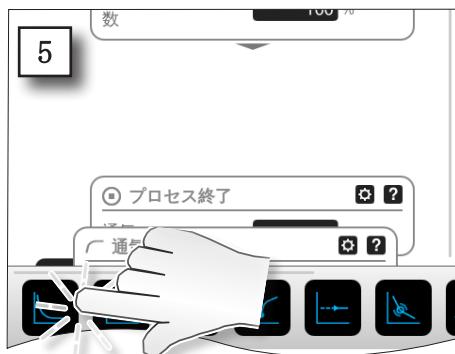
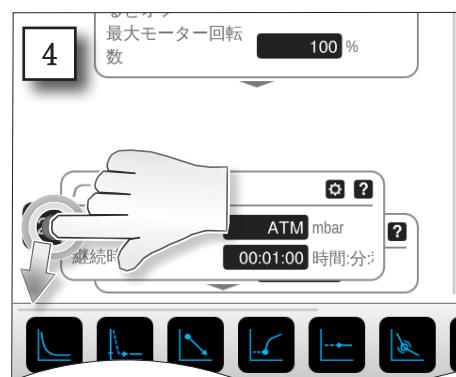
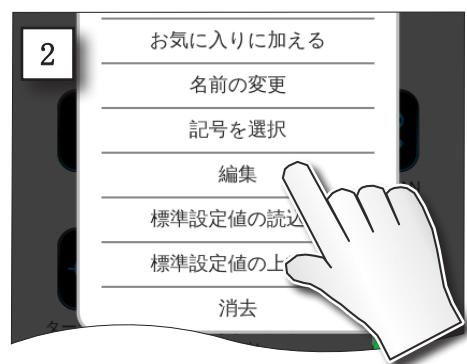


☑ 新規アプリケーションが白いアイコンでサブメニュー アプリケーションにリストアップされます。

### 7.1.6 プロセスステップの削除

#### アプリケーションの変更

→ 例  
既存アプリケーションの編集



アプリケーションのパラメータ・リストには削除されたプロセスステップが表示されなくなります。

### 7.1.7 設定



このサブメニューではディスプレイ表示の調整、言語切替、接続されている VACUU·BUS 周辺機器用の初期設定を行うことができます。

#### 設定サブメニューを表示させる

→ 例

メインメニュー ¥  
設定 ¥ 基本設定



タップ、タッチ



#### コンテキストメニューの意味

→ 例

概観

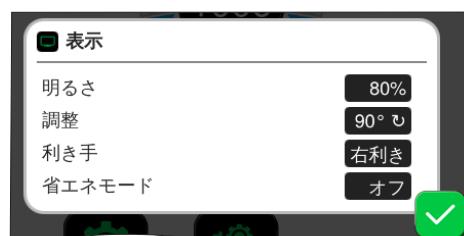
コンテキストメニュー  
— 設定



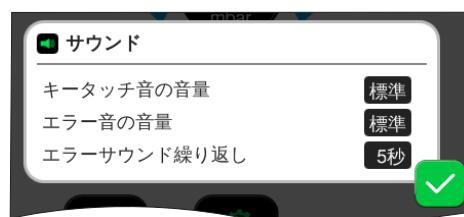
取消



確認



表示では画面表示の様々な初期設定を行うことができます。



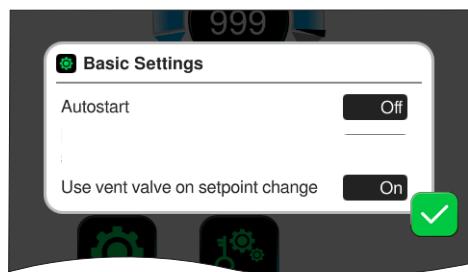
サウンドでは警告用信号音の音量と触感の設定や無効化が可能です。



国別設定では言語と圧力単位を設定します。

→ 例  
概観

コンテキストメニュー  
一 設定



基本設定ではプロセスの初期設定を行います。

### 基本設定の意味

概観 可能な基本設定

機能	設定	意味
自動起動*	オフ／オン	オフ：電圧供給をオンにするとコントローラは停止したままです。 オン：起動されたアプリケーションは電圧供給が停止される（スイッチオフまたは故障）、次にスイッチオンにすると継続実行されます。ラボのファニチャーにある外部スイッチで前回のルールを起動させたいときなどに便利です。
バキュームセンサー VS-C _ / VS-P _		複数センサーが接続されている場合のみ、コントロール用のバキュームセンサー選択。VS-C _：低真空、VS-P _：高真空
規定値変更時のブリードバルブ使用	オフ／オン	オフ：規定値変更時にブリードバルブは切り替わらない。 オン：規定値変更時にブリードバルブは必要なら切り替わる。
冷却水バルブのオーバーラン時間**	オフ / hh:mm:ss	冷却水のオーバーラン時間指定。
充填レベルセンサーの遅延時間**	オフ / hh:mm:ss	フルを示すメッセージが出た後停止までの遅延時間

\* 自動起動機能を使用するため拡張セット 自動起動 (#20683250) が以下の記号を持つポンプ型式については追加で必要になります VARIO select : ME 16、ME 16C、MD 12、MD 12C、MV 10、MV 10C、PC 3010、PC 3012、PC 3016。上記のポンプ型式でも記号がNT の VARIO select には自動起動機能用の拡張セットが不要です。

\*\* オプション：コンポーネントが接続され検出されたときに表示。

コンテキストメニュー 基本設定は接続されている **VACUU·BUS** コンポーネントに適合します。例えば、充填レベルセンサーが接続されると、コンポーネントの検出を介して作動され ⇫ コンテキストメニューでの遅延時間の入力ができます。

### 7.1.8 設定/管理



コントローラの管理者領域 - 権限のある人専用

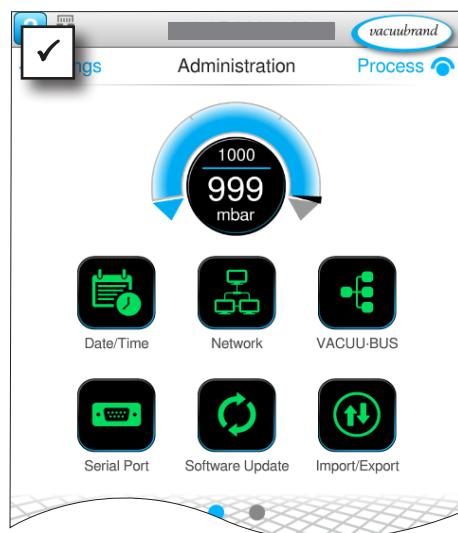
#### サブメニュー 管理の起動

→ 例

メインメニュー ¥  
設定 ¥ 管理



タップ、タッチ



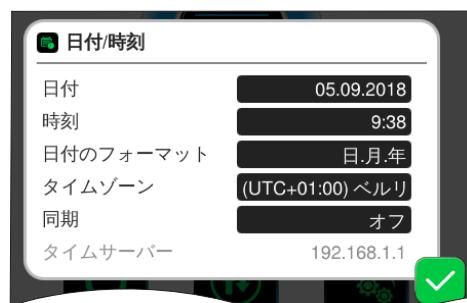
管理サブメニュー用ボタン付きのサブメニュー

#### コンテキストメニューの意味

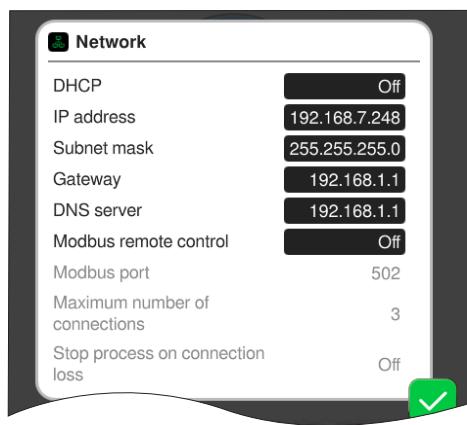
→ 例

概観

コンテキストメニュー  
— 管理

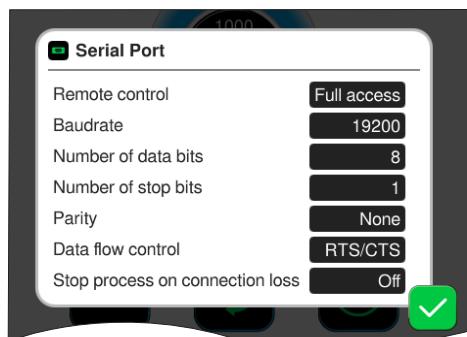


日付・時刻用の適合。



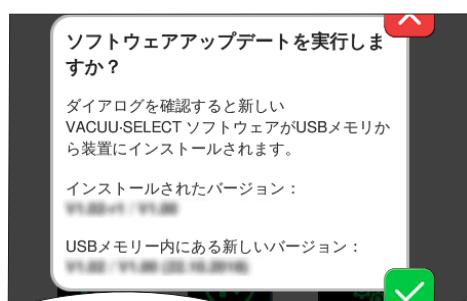
ネットワークへのコントローラの接続用初期設定。

モドバス経由でリモートコントロールの有効化/無効化。

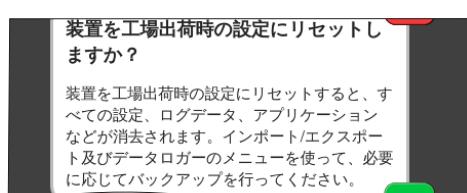


シリアル・インターフェースの初期設定およびRS-232用通信設定(COM)調整。

RS-232経由でリモートコントロールの有効化/無効化。



接続されているUSBメモリースティックのソフトウェア更新 インストール。



コントローラの出荷時設定へのリセット。

## 重要！

出荷時設定にリセットするとすべてのデータと設定さらにアプリケーションも削除されます。データロガーが停止し、診断データの記録は最小限に戻されます。

- ⇒ ユーザーの設定、アプリケーション、データをバックアップしてください、次の章をご覧ください：
- 7.1.9 管理/インポート-エクスポートおよび
- 7.3 データロガー

### 7.1.9 管理/インポート-エクスポート

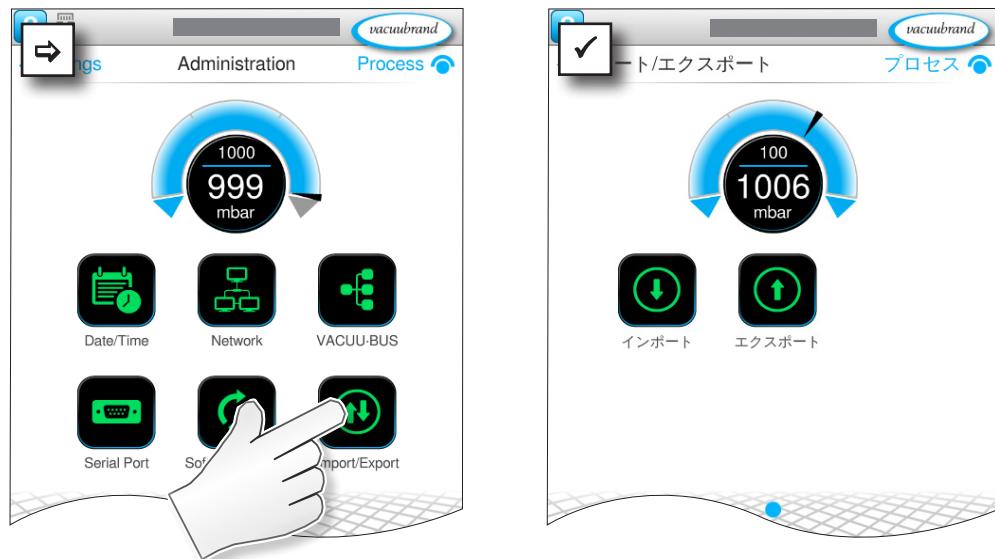
#### サブメニューインポート/エクスポートの起動

→ 例

メインメニュー ¥  
設定 ¥ 管理 ¥ イン  
ポート/エクスポート



タップ、タッチ



#### コンテキストメニューの意味

→ 例

概観

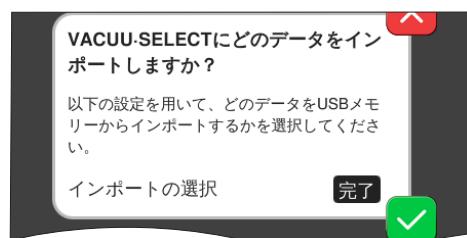
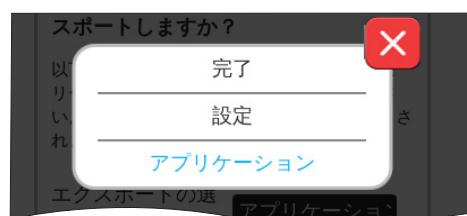
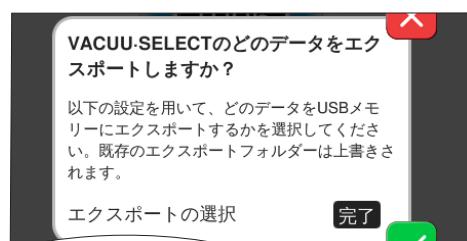
コンテキストメニュー  
ー インポート/エ  
クスポート



取消



確認



エクスポート機能では、作成されたアプリケーションの他のコントローラへのUSBメモリースティック経由での転送等のデータ転送用に使用できます。

データエクスポートは入力欄をタップして 完全、設定 または アプリケーションに対象を特定して規定することができます。

インポート機能は外付けの他のコントローラからこのコントローラへのデータ転送を可能にします。

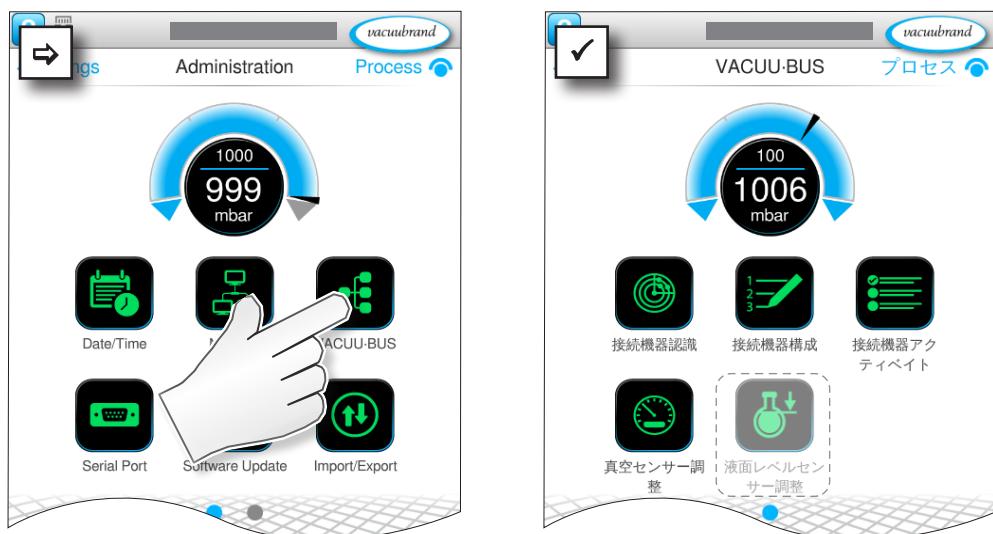
### 7.1.10 管理/VACUU·BUS



サブメニュー **VACUU·BUS** では**VACUU·BUS**コンポーネントの検出と管理がし易いです。

#### サブメニュー VACUU·BUSの起動

→ 例  
メインメニュー  
¥ 設定 ¥ 管理 ¥  
VACUU·BUS



表示されたボタンはコンテキストメニューを呼出します。コンテキストメニューから例えば、アドレスの設定や接続されたコンポーネントの検出など**VACUU·BUS**コンポーネント用初期設定の操作が楽になります。このサブメニューでは以上に加えてバキュームセンサーおよび充填レベルセンサーの調整が可能です。

#### コンテキストメニューの意味

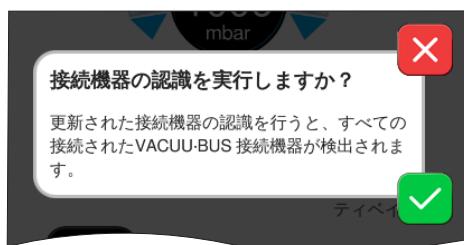
概観

コンテキストメニュー  
— VACUU·BUS

取消



確認



#### コンポーネントの検出

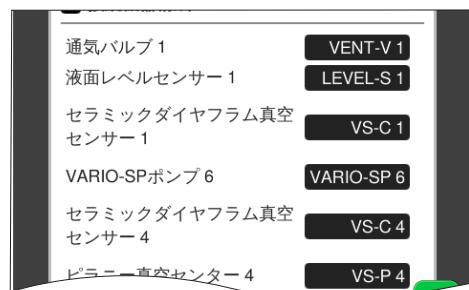
では接続されているすべてのコンポーネントがスキャンされ、コントローラで接続されているVACUU·BUS周辺装置のリストが更新されます。

例：充填レベルセンサーが取外され、コンポーネントの検出が実行されると、その後に充填レベルセンサーがコンポーネントの設定に表示されなくなります。

コンテキストメニュー  
— VACUU·BUS

 取消

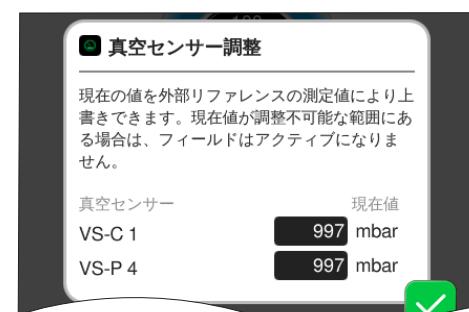
 確認



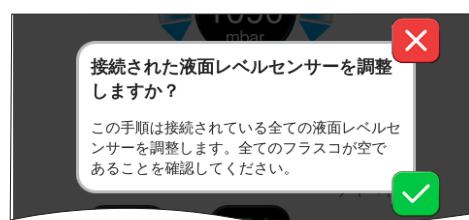
コンポーネント設定では接続されているコンポーネントのアドレスを容易に変更したり新たに割り当てることができます。



コンポーネント有効では接続されているVACUU·BUSコンポーネントを個別に作動／停止させることができます。すなわち、コンポーネントを接続したままでも、実行中のプロセスについては必要に合わせてコントローラでオンオフができます。



周囲大気圧下および真空下での接続されている バキューム・センサーの調整用操作パネル(→ 7.2 バキュームセンサーの調整章を参照)。



オプション  
接続されている充填レベルセンサーの調整用操作パネル。

### 7.1.11 管理/機能ン拡張



サブメニュー **機能拡張**は他の機能の解除用です。解除するには有効なライセンスファイルのあるUSBスティックまたはライセンスコードスクリーンのキーボードから入力する必要があります。

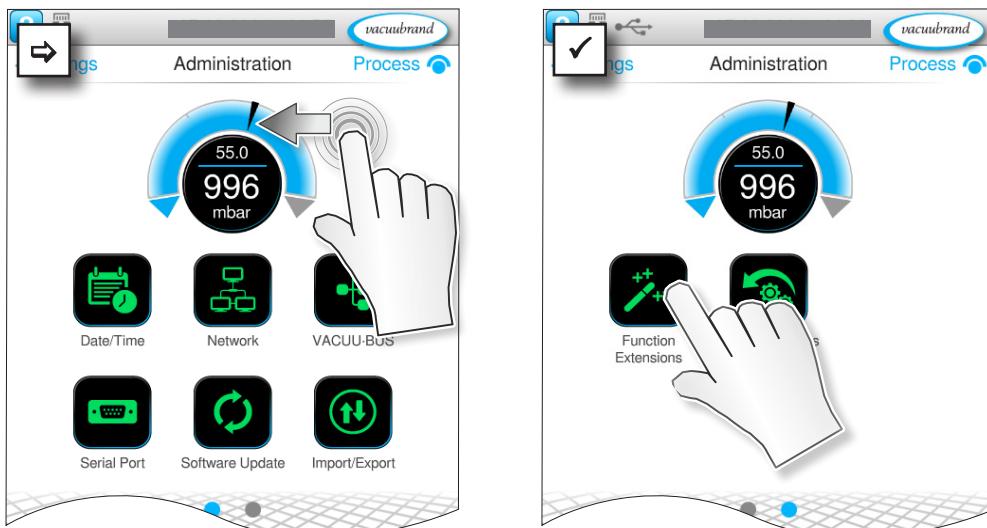
#### サブメニュー 機能拡張の起動

→ 例

メインメニュー ¥  
設定 ¥ 管理 ¥ 機能  
拡張

タッチして表示された方向にスワイプ

タップ、タップ



#### コンテキストメニューの意味

概観

コンテキストメニュー  
— VACUU·BUS

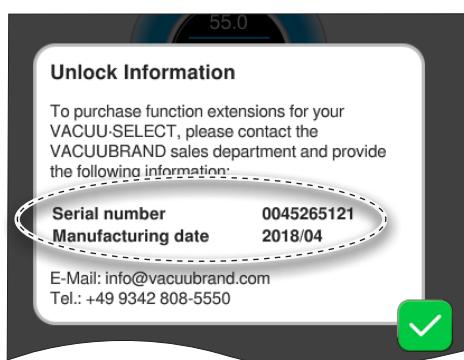
取消

確認



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

#### 解除情報



には連絡先データと装置のために必要なデータが表示されます。追加機能の解除用ライセンスを注文するにはシリアル番号と装置の製造日をご記入ください。

#### 機能の解除

有効なライセンスが用意されていれば、ライセンスファイルのあるUSBスティックを差し込むと表示されるユーザーガイドに従って進めてください。ライセンスコードをスクリーンのキーボードから入力する方保もあります。

## 7.2 バキュームセンサーの調整

コントローラでは、バキュームセンサーティプ *VACUU·SELECT* センサー、*VACUU·VIEW*、*VACUU·VIEW 拡張版*、VACUUBRANDの *VSK 3000* そして *VSP 3000* VACUUBRANDを調整できます。

⇒ バキュームセンサーの取扱説明書の内容を遵守してください。



### 7.2.1 センサー調整、全般

調整は日常的な操作の一部ではありません。調整は、測定値が基準値から逸脱した場合、または圧力表示に異常が生じた場合にのみ行ってください。

真空システムが汚れている場合、例えば、オイル、粒子、または水分によるバキュームセンサーの汚染により、調整が不正確になるおそれがあります。

⇒ 調整前に汚れたバキュームセンサーを掃除します →(バキュームセンサーの取扱説明書を参照)。

#### 注意事項

再調整の際は、基準圧力を正確に把握しておく必要があります。

基準圧力を決定する際の不確実性は、センサーの測定精度に直接反映されます。

- ⇒ 調整を、大気圧下と真空下の2段階で実施します。
- ⇒ 現在の圧力値が調整不可能な範囲にある場合、圧力値を入力欄は非アクティブになります。
- ⇒ 可能であれば、調整済みの基準テスターを使用して真空を確認してください。真空ポンプの調整が真空下で最終真空値まで行われると、その圧力が正確な真空計で測定されていない場合、特に真空ポンプが(結露、故障、汚れ、漏れなどにより)最終真空に達していない場合、測定誤差が生じる可能性があります。
- ⇒ 装置の設置場所における大気圧が正確にわからない場合(海拔を考慮)、大気圧での調整は避けてください。



## 注意事項

VACUU·VIEW 拡張版またはVSP 3000 の再調整を開始する前には、必ず暖機を行ってください。

暖機中は調整を行えません。

⇒ 電源を投入してからセンサーを調整するまでに、少なくとも 20 分お待ちください。

### バキュームセンサーの調整範囲

#### バキュームセンサーの調整範囲

VACUU·SELECTセンサー、VACUU·VIEW、VSK 3000

大気圧 > 700 mbar (525 Torr)

バキューム < 0.1 mbar (Torr)

基準圧力 0.1~20 mbar (0.1~15 Torr)

VACUU·VIEW 拡張版、VSP 3000

大気圧 > 700 mbar (525 Torr)

バキューム < 0.001 mbar (Torr)

### 7.2.2 大気圧の調整

#### 大気圧下でのセンサーの調整

##### 大気圧下でセンサーの調整を行う

大気圧への調整は、圧力が 700 mbar を超えた状態でのみ可能です。

1. バキュームセンサーの換気を行います。
2. バキュームセンサーに実際に大気圧がかかっていることを確認してください。
3. 自身の場所の正確な気圧を調べてください（逆気圧計、気象局または空港への問い合わせ）。

重要！

⇒ VSP 3000：センサーを調整する前に、大気圧の状態で20分間待ちます。



4. コンテキストメニュー バキュームセンサーの調整 を選択します(設定¥管理¥VACUU・BUS¥バキュームセンサーの校正)
  5. 調整するセンサーのフィールド現在の値をタップします。
  6. ポップアップに最新の圧力値を入力します。可能な値の範囲がポップアップに表示されます。
  7. 入力内容を確認します。
- バキュームセンサーは大気圧下で調整されています。

### 真空下でのセンサーの調整

#### 7.2.3 真空下での調整 (ゼロ点)

##### VACUU·SELECTセンサー、VACUU·VIEW、VSK 3000の調整

真空での調整は、圧力が 20 mbar よりも低い状態でのみ可能です。

1. ゼロ点を調整するには、バキュームセンサーを 0.1 mbar よりも低いレベルまで排気します。

#### 重要！

可能であれば、調整済みの基準テスターを使用して真空を確認してください。調整中の実際の圧力が 0.1 mbar に満たない場合、調整誤差は無視できます。調整中の圧力が > 0.1 mbar の場合、装置は最適に調整されないため、基準圧力に調整する必要があります。→(7.2.4 真空下での調整 (基準圧力)、81ページの章を参照)。



2. コンテキストメニュー バキュームセンサーの調整 を選択します(設定¥管理¥VACUU・BUS¥バキュームセンサーの校正)
  3. 調整するセンサーのフィールド現在の値をタップします。
  4. ポップアップに 0 (ゼロ) を入力します。
  5. 入力内容を確認します。
- バキュームセンサーを真空下で調整します。

## 調整 VACUU·VIEW 拡張版、VSP 3000

## 注意事項

VACUU·VIEW 拡張版またはVSP 3000 の真空下での調整は、基本的に最終測定範囲値である 0 mbar に向けて行います。

他の基準真空値に調整することはできません。

⇒ 可能な限り深い真空までポンピングを行います。

1. バキュームセンサーを  $10^{-3}$  mbar より低い圧力まで排気します。

## 重要！

⇒ センサーを調整する前に、 $10^{-3}$  mbar 圧力がかかる状態で20分お待ちください。



2. コンテキストメニュー バキュームセンサーの調整を選択します(設定¥管理¥VACUU·BUS¥バキュームセンサーの校正)
3. 調整するセンサーのフィールド現在の値をタップします。  
⇒ 圧力値は自動的に 0 mbar に設定されます。この値は変更できません。
4. 入力内容を確認します。  
 バキュームセンサーを真空下で調整します。

## 7.2.4 真空下での調整(基準圧力)

## 基準圧力へのセンサーの調整

## VACUU·SELECT センサー、VACUU·VIEW、VSK 3000 の調整

真空下で圧力 < 0.1 mbar (ゼロ点) に調整する代わりに、0.1 ~ 20 mbar の範囲の基準圧力に調整を行います。

1. バキュームセンサーを 0.1 ~ 20 mbar の圧力まで排気します。

## 重要！

可能であれば、調整済みの基準テスターを使用して真空を確認してください。



2. コンテキストメニュー バキュームセンサーの調整 を選択します(設定¥管理¥VACUU・BUS¥バキュームセンサーの校正)
  3. 調整するセンサーのフィールド現在の値をタップします。
  4. ポップアップに最新の圧力値を入力します。可能な値の範囲がポップアップに表示されます。
  5. 入力内容を確認します。
- バキュームセンサーを基準圧力に調整されています。

### 7.3 データロガー



機能がオンになっていれば、データロガーは時間・圧力推移を記録し、規定間隔でこれを保存し、最大30日の有効期間で保存します。各プロセスについてスタートからストップまで別個のファイルが保存されます。

#### サブメニュー データロガーの起動

→ 例

メインメニュー ¥  
データロガー

タップ、タッチ



#### コンテキストメニューの意味

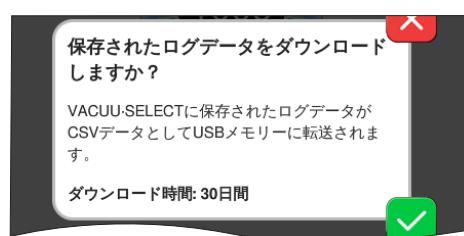
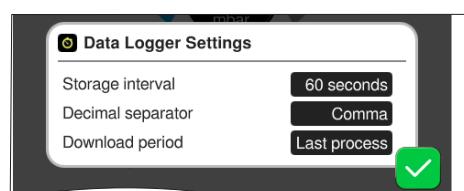
概観

コンテキストメニュー  
— データロガー

取消



確認



設定 データロガーでは保存間隔と小痛点の形式、ダウンロード期間の選択が可能です。保存間隔で記録を停止することができます。

USBメモリースティックが接続されていればここでは設定済み期間のログデータをダウンロードすることができます。



出荷時設定を読み込むと データロガーの全設定がリセットされ、ロギングが無効になり、記録された全データが削除されます。

## 7.4 サービス

このメニューでは装置情報の警告やダウンロードが可能です。故障したときその情報を弊社のサービスに送信してください。

### 7.4.1 サービス情報

#### サブメニュー サービスの起動

→ 例  
メインメニュー ¥  
サービス



#### コンテキストメニューの意味

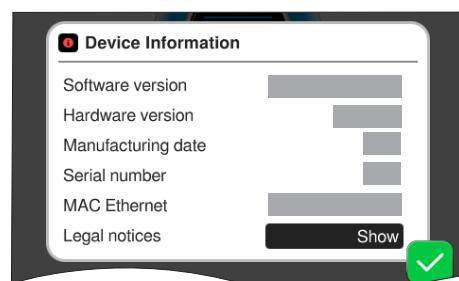
概観  
サービス・コンテキストメニュー



取消



確認



このメニューには 装置情報が表示されます。  
法的情報にライセンス情報が含まれます。



有効化可能なメンテナンス・アシスタント付きカウンター 使用時間.

オフ：リマインダーなし。  
オン：経過した使用時間時にメンテナンスのリマインダー有り。

### 7.4.2 診断データ



エラー発生時やサービスケースで装置状態の診断をしやすくするため、診断データが装置に保存されます。データはサービス・メニューを介してUSBメモリースティックにダウンロードし、カスタマーサービスに送付していただきますとこちらで評価します。

#### サブメニュー 診断データの起動

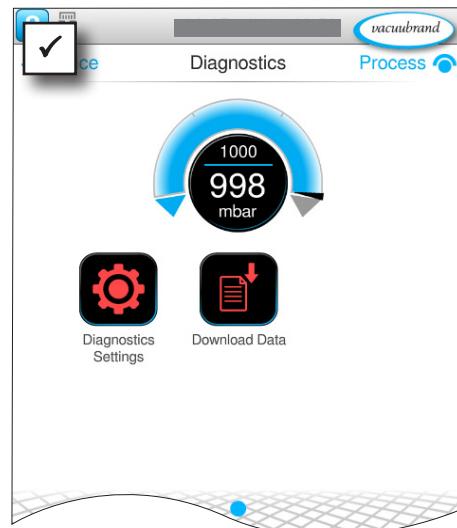
→ 例

メインメニュー ¥  
サービス ¥

診断データ



タップ、タッチ



#### コンテキストメニューの意味

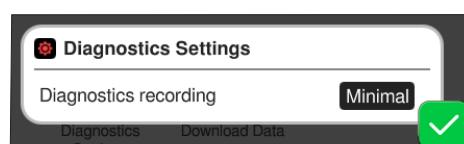
概観

コンテキストメニュー  
— 診断データ

取消



確認



診断データ設定で記録方式を調整することができます。

- ▶ 最小限: 記録 装置データ、コンポーネントのエラー、過大圧やフルのメッセージ無し。
- ▶ 完全: 最小限プラスパラメータのユーザー入力、設定変更。



USBメモリースティックが接続されていれば、ここで診断データをダウンロードできます。

## 8 エラーの解決

テクニカル  
サポート

表 エラー - 原因 - 解決をトラブルシューティングをご利用ください。

テクニカル・サポート または障害時には専門店または弊社のサービス<sup>1</sup>にご用命ください。

### 8.1 障害メッセージ

障害があるとコントローラから直ちにテキストとしてポップアップ・メッセージのかたちで表示されます。ステータス業に障害の重度が視覚的に表示されます。さらに、障害が無くなるまで信号音も出ます。

→ 例  
障害メッセージのポップアップ

**エラーおよび警告** ————— ポップアップ・メッセージ  
LEVEL-S 1 最大液面レベルに達し [0x040] エラー源、説明、エラー  
ました。———— 番号

#### 8.1.1 障害表示

##### 障害表示



→ 例  
障害

記号	意味
	<b>障害表示</b> ▶ 障害または警告時の表示。 ▶ タッチでテキスト表示と障害の確認とクリア。

色	意味
黄	<b>警告</b> ▶ エラーが出ていることを表し、プロセスは継続する。 ▶ 警告は解決後にリセットされます。
赤	<b>障害</b> ▶ エラーが発生したことを表し、プロセスは停止します。 ▶ 障害が解決されて初めて障害メッセージを承認してクリアするとプロセスは再開します。

サウンド	意味
	<b>警告または障害</b> ▶ 障害または警告があることを表します。 ▶ エラー状態が続く限り鳴り続ける。

1 -> 電話: +49 9342 808-5660、ファックス: +49 9342 808-5555、service@vacuubrand.com

### 8.1.2 障害メッセージを承認してクリアする

障害メッセージは障害の解決後に承認してクリアしてください。

#### 障害メッセージの呼び出しとクリア



メッセージ  
の表示



確認して  
クリア



タップ、タ  
ッチ



- 障害メッセージがリセットされた状態。

### 8.1.3 障害メッセージ PC 520/PC 620



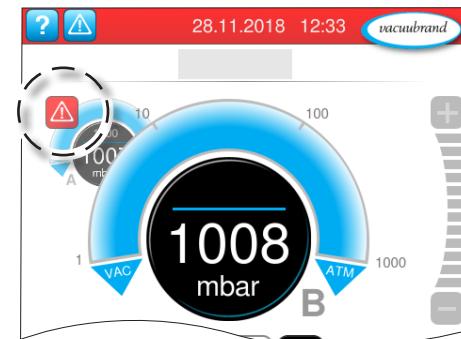
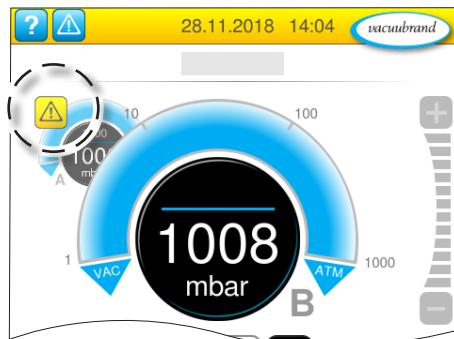
警告



障害



タップ、タ  
ッチ



警告または障害は圧力曲線の点滅によって表されます。この圧力曲線にタッチすると、障害の出たプロセスが表示されます。障害のないプロセスであれば継続されます。障害が両方のプロセスに発生していればプロセスは両方とも停止します。

障害については圧力曲線を表示するコントローラと同様のルールが適用されます：障害を解決して障害メッセージを承認してクリアします。

## 8.2 エラー - 原因 - 解決

### 8.2.1 ポップアップ・メッセージ

エラー - 原因 - 解決

エラー	▶ 可能な原因	✓ 解決	人員
通信エラー	▶ 1つまたは複数の VACUU·BUSコンポーネントが取外された。	✓ 該当する VACUU·BUSコンポーネントを無効にする。 ✓ コンポーネントの検出を実行する。	技術者
エラー 周波数インバータ(FU)	▶ アドレスの設定ミス ▶ 温度が異常に高い。 ▶ FU故障。	✓ 正しいアドレスを設定する。 ✓ 故障したコンポーネントを交換する。	技術責任者
制御エラー	▶ バルブ故障。	✓ アドレスをチェックする。 ✓ 故障したコンポーネントを交換する。	技術者
ポンプのエラー	▶ VMS-B（切替装置）をチェックする。	✓ 故障した装置をご返送ください。	技術責任者
エラー デジタル-I/O-モジュール	▶ I/OモジュールのINに電圧供給が来ていない。 ▶ コネクタが抜かれた。 ▶ 設備で障害が発生、I/Oモジュールが障害をコントローラに伝送した。	✓ 電圧供給を接続する。 ✓ コネクタ接続状態をチェックする。 ✓ 外部障害の原因を解決する。	技術者、技術責任者
エラー アナログI/Oモジュール	▶ 電圧供給なし。	✓ 電圧供給を接続する。	技術者
Peltronicのエラー	▶ 周囲温度が異常に高い、装置のオーバーヒート。 ▶ コンプレッサの出力が異常に高い。 ▶ 装置の故障。	✓ Peltronic過熱の原因を解決する。 ✓ 故障した装置を弊社に返送して修理させてください。 ✓ 故障した装置を交換する。	技術者
センサーの破損	▶ バキュームセンサー故障。	✓ 故障したコンポーネント弊社に返送してください。	技術責任者
過大圧	▶ 圧力が異常に高い。 ▶ 測定範囲を超過。	✓ 警告を承認してクリア。 ✓ 過大圧の原因を解決する。	オペレータ、技術者

## エラー - 原因 - 解決

エラー	▶ 可能な原因	✓ 解決	人員
アンダーレンジ	▶ 測定範囲より低い。 ▶ バキュームセンサーの調整不良。	✓ バキュームセンサーを正しく調整する。	技術者
充填レベル到達	▶ 充填レベルセンサーの満杯通知。 ▶ 充填レベルセンサーが引き抜かれた状態。 ▶ 充填レベルセンサーが正しく調整されていない。 ▶ コンポーネントの故障。	✓ 該当するガラスピストンまたは容器を空にする。 ✓ 充填レベルセンサーを接続する。 ✓ 繼続的に離れる場合はVACUU·BUSコンポーネントの検出を実行する。 ✓ 充填レベルセンサーを再調整する。 ✓ 故障したコンポーネントを交換する。	オペレータ

## 8.2.2 一般エラー

## エラー - 原因 - 解決

エラー	▶ 可能な原因	✓ 解決	人員
ディスプレイがオフ	▶ 電源プラグまたはプラグ電源アダプターが正しく差し込まれていないか抜けている。 ▶ ポンプステーションはオフ。 ▶ VACUU·BUSコネクターまたは配線の異常または差し込まれていない。 ▶ コントローラがオフ、または故障。 ▶ 装置のヒューズが切れた。	✓ 電源接続部またはプラグ電源アダプターおよび配線を点検する。 ✓ VACUU·BUSコネクターおよびコントローラへの配線を点検する。 ✓ 故障したコンポーネントを交換する。	オペレータ
ディスプレイのハング	▶ コントローラが未定義状態 ▶ コントローラがハングした。	✓ コントローラの再起動：  ON/OFFボタンを10秒以上押すと装置が再起動します。	オペレータ

## エラー - 原因 - 解決

エラー	▶ 可能な原因	✓ 解決	人員
回路基板のヒューズエラー	▶ 回路基板のショート。 ▶ 故障した付属品が接続されている。 ▶ 電流消費が高すぎる。	✓ ショートの原因を解決し、回路基板のヒューズを新しくする。 ✓ 返送。	技術責任者
伝送の失敗	▶ USBメモリースティックが接続されていない。 ▶ USBメモリースティックの記憶容量不足。	✓ 十分な空き容量があるUSBメモリースティックを接続する。	技術者
ブリードバルブが切り替わらない	▶ 電圧が来ていない。 ▶ VACUU·BUSコネクターまたは配線の異常または差し込まれていない。 ▶ ブリードバルブの汚れ。 ▶ センサーのブリードバルブ故障。 ▶ ブリードバルブが無効。	✓ VACUU·BUSコネクターおよびコントローラへの配線を点検する。 ✓ ブリードバルブのクリーニング。 ✓ 必要な場合は外付けの別のブリードバルブを利用する。 ✓ コントローラのブリードバルブをオンにする。	技術者
操作不能	▶ インターフェースは接続されている：イーサネットまたはRS-232。 ▶ 外部ターミナルからの操作。	✓ 外部ターミナルからの操作を許可させる。 ✓ インターフェース接続を引き抜く。	技術責任者
自動起動が機能しない	▶ 自動起動がオンになっていない。 ▶ コントローラの故障表示。 ▶ VARIO Select とは以下の型式のポンプのいずれかが接続されています：ME 16、ME 16C、MD 12、MD 12C、MV 10、MV 10C、PC 3010、PC 3012、PC 3016	✓ コントローラの障害メッセージを確認します。 ✓ 自動起動は当面は付属品のエクステンションキット#20683250装備にて可能です。 ✓ エクステンションキットを接続してください。	技術責任者
ライセンス・ファイルが検出されない	▶ USBスティックが差し込まれていない ▶ 有効なライセンスがないUSBスティックが差し込まれている。	✓ 有効なライセンスのあるUSBスティックを使用する。	技術責任者

### 8.3 装置ヒューズ

コントローラの回路基板には装置ヒューズ、型式ナノ 4 A/tが実装されています。このヒューズが切れた場合、原因を解決して ESD条件に従い新品に交換してください。

#### 注意事項

不正に行われた作業が原因の損害があります。

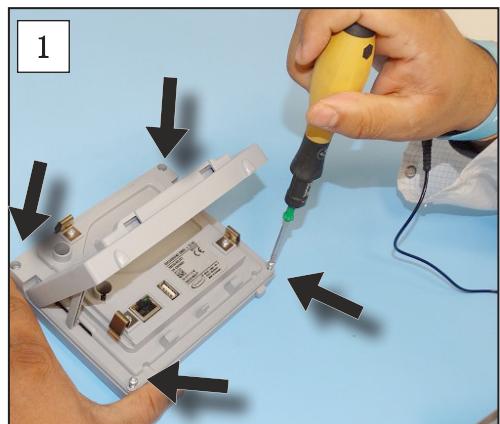
⇒ メンテナンス作業は教育を受けた電気技士または少なくとも電気技術面の研修を受けた人に依頼してください。

⇒ 回路基板で作業するときはESD保護措置を講じてください。

#### 装置ヒューズの交換

必要なESDツール：アースバンド、マイナスドライバー、サイズ 1、トルクスクリュードライバー（トルクTX10）、ピンセット。

#### 装置ヒューズの交換



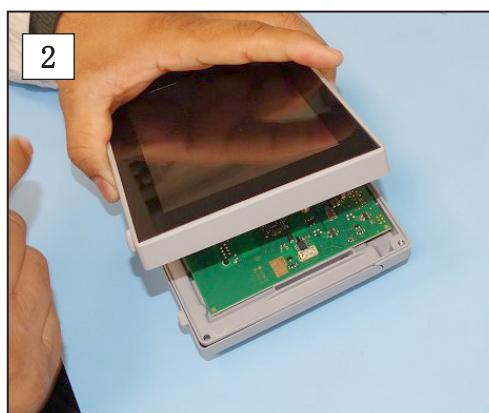
#### 準備 :

- ⇒ ツールを用意します (例)。
- ⇒ コントローラを電圧供給から切断します。

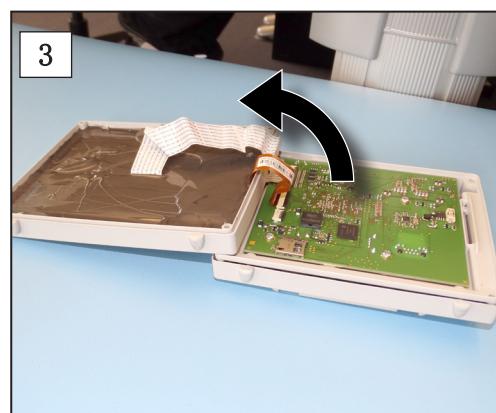


1. コントローラを注意してディスプレイに乗せ、4本のケース固定ボルトを取り外します。

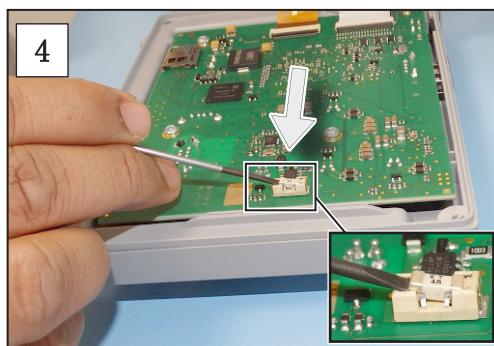
## 装置ヒューズの交換



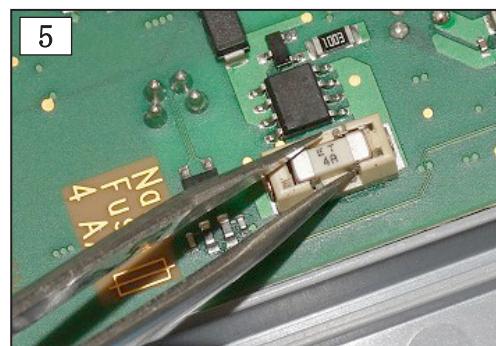
2. ディスプレイを注意して少し浮かせます。



3. ディスプレイを注意して開きます。



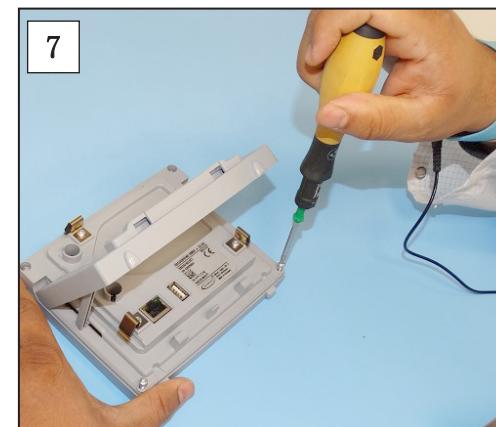
4. ソケットからヒューズを取り外します。



5. 新品ヒューズをソケットに入れます。



6. ケースを面一になるように閉じます。



7. トルクススクリュードライバーでケースのボルトをトルク 1.1 Nmで締結してください。

ナノヒューズ 4 A/t

20612952

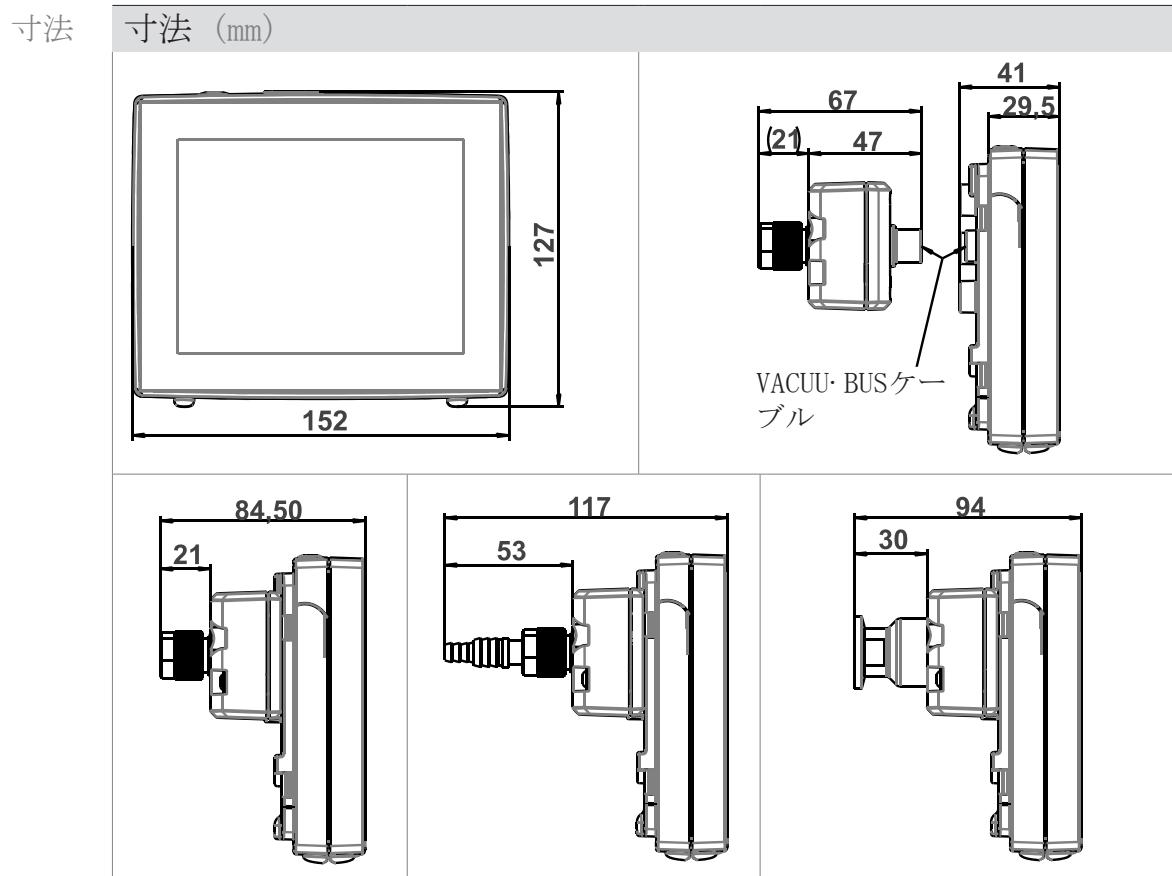
## 9 付録

### 9.1 技術情報

#### 9.1.1 技術データ

技術データ

環境条件		(US)
動作温度	10–40 ° C	50–104 ° F
保管／輸送温度	-10–60 ° C	14–140 ° F
据付高度、最大	2000 m 海拔標高	6562 ft above sea level
汚染等級	2	
保護等級 (IEC 60529)	IP 40	
保護等級 (IEC 60529)、前面	IP 41	
保護等級 (UL 50E)		タイプ1
保護等級 (UL 50E)、前面		タイプ2
空気湿度	30–85 %、結露なきこと	
結露やほこりおよび液体による汚れを防止する		
電気諸元		
定格電圧	24 VDC	
コントローラの出力	5 W	
電圧供給源	VACUU· BUS	
回路基板の装置ヒューズ	名のヒューズ 4A/t	
インターフェース		
コネクタ	VACUU· BUS	
イーサネット (LAN)	パッチケーブル Cat. 5e RJ45以上	
USBポート (1.0-2.0)	2x USB-A 2.0、ポート当たり max. 0.5 A	
接続オプション		
VACUU· SELECT センサー	小法兰ジ KF DN 16 チューブシャフト DN 6/10 PTFEホース DN 8/10	
ブリードバルブ、オプション	シリコーンホース DN 4/6	
重量		(US)
センサー搭載コントローラ	745 g	1.64 lb
センサー無しコントローラ	590 g	1.3 lb
プラグ式電源アダプター、約	250 g	0.55 lb



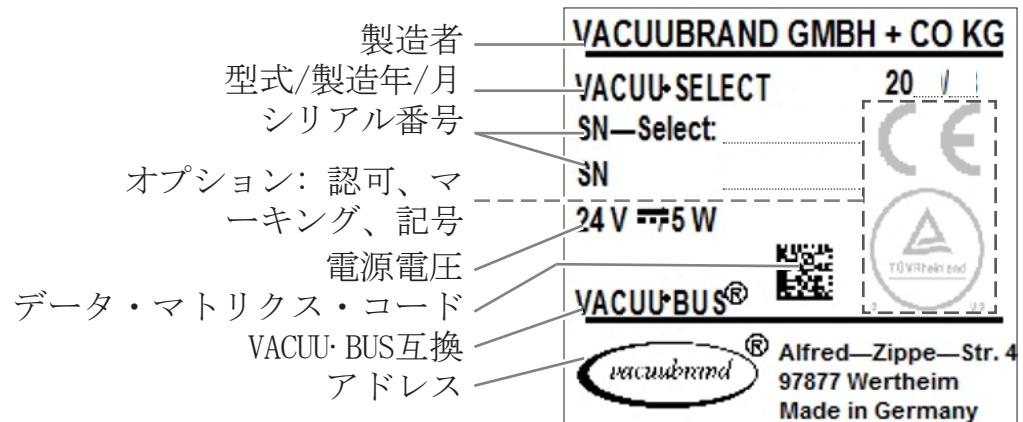
### 9.1.2 銘板



- ⇒ 故障したときは銘板にある硬いシリアル番号をメモしてください。
- ⇒ サービスにご連絡の場合は銘板に記載されている型式とシリアル番号をお伝えください。こうしていただきますと、ご使用製品専用のサポートやアドバイスが可能になります。

#### 銘板 VACUU·SELECT、全般

銘板に記載の諸元



### 9.1.3 VACUU·SELECT センサー(オプション)

#### メディアと接触する素材

メディアと接触する  
素材

コンポーネント	メディアと接触する素材
センサー	酸化アルミニウム・セラミック、必要な場合は金コート
測定室	PPS
小フランジ	PP
センサーのシール	薬品耐性フッ素系エラストマー
小フランジ内のOリング	FPM
チューブシャフト	PP
ブリードバルブ・シール	FFKM
オプション: ブリードバルブ無し 閉栓	エポキシ樹脂

#### バキューム・データ

バキューム・データ

数値	(US)	
絶対測定範囲	1060~0.1 mbar	795~0.1 Torr
測定精度d	±1 mbar/hPa/Torr、±1 柄、バキュームコントローラ VACUU·SELECT (調整後、定温)	
測定原理	セラミック・ダイヤフラム (酸化アルミニウム、金コート)、容量性、ガス種を問わない、絶対圧	
温度プロセス	< ±0.15 mbar (hPa)/K	< ±0.11 Torr/K
絶対最大許容圧	1.5 bar	1125 Torr
最大許容メディア温度 (ガス) 非爆発性雰囲気 :		
短時間 (< 5 分)	80 ° C	176 ° F
連続使用	45 ° C	113 ° F
ATEX認可、銘板のATEX マーキング 内部室(搬送されたガス 用)	II 3/- G Ex h IIC T4 Gc X 内部大気のみ 技術ファイル: VAC-EX02	
最大許容メディア温度 (ガス)  雰囲気 :		
短時間	40 ° C	104 ° F
連続使用	40 ° C	104 ° F

## 9.2 発注データ

発注データ  概観 VACUU· BUSのコンポーネント(オプション)がある場合	バキューム・コントローラ	注文番号
	VACUU· SELECT、センサー付き、電源アダプター付き	20700000
	VACUU· SELECT、センサーなし、電源アダプター無し	20700040
	VACUU· SELECT、センサー付き、電源アダプター無し	20700050
付属品	バキューム・ホース DN 6 mm (l = 1000 mm)	注文番号
	PTFEホース KF 16	20686031
	シリコーンゴム・ホース3/6 (不活性ガスページ)	20636156
	壁の貫通部 VACUU· BUS	20636153
	初期校正 (DAkkS認定)	20900214
	再校正 (DAkkS認定)	20900215
	USB-->RS-232アダプターケーブル、1 m	20637838
	ゼロモデム・ケーブル RS-232C、2個のDサブ9ピンポート、1.5 m	20637837
	拡張セット 自動起動 (エクステンションキット)	20683250
	VACUU· BUS周辺機器	注文番号
バキュームセンサー	VACUU· SELECT センサー	20700020
	VACUU· SELECT センサー、ブリードバルブ無し	20700021
	VSK 3000	20636657
	VSP 3000	20640530
	バキューム・テスター	
バキューム・テスター	VACUU· VIEW	20683220
	VACUU· VIEW 拡張	20683210
バキュームバルブ (吸引ライン・バルブ)	VV-B 6	20674290
	VV-B 6C	20674291
	VV-B 15C、KF 16	20674210
	VV-B 15C、KF 25	20674215
冷却水バルブ	VKW-B	20674220
	ブリードバルブ	20674217
バキュームポンプ切替モジュール	VBM-B	20674217
	VACUU· SELECT センサー	20700020
	VMS-B	20676030
デジタル版 - I/O モジュール	IN: 5-75 VDC / OUT: 60 VDC (2.5 A)	20636228
	IN: 5-50 VAC / OUT: 40 VAC (2.5 A)	
アナログ - I/O モジュール	IN: 0-10 V / OUT: 0-10 V	20636229
	IN: 4-20 mA / OUT: 0-10 V	20635425
排気圧縮機	Peltronic	20699905
充填レベル・センサー	500 ml 丸型ピストン用	20699908

発注データ 交換部品	交換部品 チューブシャフト DN 6/10 小フランジ KF 16 PP 保護キャップ DN 10/16 Oリング 延長ケーブル Yアダプター VACUU·BUS プラグ式電源アダプター 30W 24V、電源アダプター付き プラグ式電源アダプター 25 W 24V、電源アダプター付き バキューム装置の安全注意事項 取扱説明書	注文番号 20636635 20635008 20612875 20612552 22618493 20636656 20612090 20612089 20999254 20901057
---------------	---	--

### 調達先

国際拠点および専門商社

純正付属品および純正交換部品はVACUUBRAND GMBH + CO KGの支店またはお取り扱いの専門店から調達してください。



- ⇒ 製品パレット一式に関する情報は最新の[製品カタログ](#)をご覧ください。
- ⇒ ご注文、真空調節や最適な付属品についてご質問がありましたら専門店またはVACUUBRAND GMBH + CO KGの[販売店](#)にお問い合わせください。

### 9.3 ライセンス情報と個人情報保護方針

法的情報および診断データ

- ⇒ 本製品はオープン・ソース・ソフトウェアを使用しています。ライセンス情報はVACUU·SELECTでサービスメニュー → 装置についてのサブメニュー法的情報をご覧ください
- ⇒ コントローラは診断用データを記録します。診断データの記録は最小限にすることができます。出荷時設定にリセットするとこれらのデータが削除されます。

法的情報の表示または診断データの適合

- 次の章をご覧ください：7.4 サービス、84ページ

## 9.4 弊社のサービス

サービス提供および

サービス内容

### サービス内容

- 製品のアドバイスおよび使用に関するソリューション
- 短納期の交換部品と付属品
- 専門的に正しいメンテナンス
- 緊急修理の手順
- 現場サービス（ご相談ください）
- キャリブレーション (DAkkS 認証)。
- 懸念事項不在証明書添付が必要な項目：返送、廃棄  
⇒ 詳細な情報は弊社のウェブサイトをご覧ください  
[www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

### サービス処理の流れ

サービス申込書の  
記入

1. 専門店または弊社のサービスにご用命ください。
2. ご依頼の際にRMA番号をお伝えください。
3. 製品を専門的に正しく徹底洗浄または除染してから返送してください。
4. 懸念事項不在証明書をご自分でダウンロードしてください。
5. 懸念事項不在証明書フォームに完全に記入してください。

返送

6. 製品を
  - RMA番号とエラー内容
  - 修理または サービス申込書
  - 懸念事項不在証明書
  - を一括で梱包に固定してお送りください。



- ⇒ 停止時間を短縮し、プロセスを速くできますサービスご要望の節は必要なデータと書類をご用意ください。
- ▶ ご依頼を迅速かつ容易に振り当てるができるようになります。
  - ▶ 危険も発生しなくなります。
  - ▶ 概略説明や写真または診断データがあればエラーの絞り込みに役立ちます。

## 9.5 キーワード索引

### キーワード索引

アプリケーション・エディターの起動.	63	予見可能な使用ミス.....	15
アプリケーションの作成.....	67	交換部品.....	97
アプリケーションの停止.....	57	人員資格.....	16
アプリケーションの編集.....	68	使用条件 Xの説明.....	20
アプリケーションの起動.....	53	使用限度.....	29
アプリケーションの選択.....	53	保護服.....	17
アプリケーション用のコンテキストメ		側面図.....	24, 25
ニュー.....	61	入荷.....	29
イーサネット.....	23	再起動.....	41
イーサネット・ポート.....	28	制御用の操作要素.....	51
インポート/エクスポート.....	74	前面図.....	22
お気に入り作成.....	62	加圧プロセス起動のグラフィック..	59
お気に入り削除.....	62	危険記号.....	10
ガイドモジュール.....	8	取扱説明書の構成.....	8
サービス.....	84	周囲大気でページ.....	39
サービス処理の流れ.....	98	品質要件.....	17
サウンド.....	46	回転数の調整.....	57, 58
サブメニュー アプリケーションの起動	61	国別仕様プラグアタッチメント....	33
61		圧力表示 PC 520、PC 620.....	46
ジェスチャー.....	42	圧力表示 標準.....	46
ステータスバー.....	48	基本設定.....	70, 71
ステータスバーのカラーコーディング.	46	基準圧力へのセンサーの調整.....	81
タッチスクリーンの操作.....	42	大気圧下でのセンサーの調整.....	79
ツールチップ.....	64	安全.....	7
データロガー.....	83	安全注意事項.....	14
データ保存.....	43	安全記号の説明.....	10
バキュームセンサーの調整範囲.....	79	専門店.....	97
バキューム・データ.....	95	平面図.....	22
バキューム・ポート.....	36	平面図、側面図.....	25
パラメータの適合.....	58	廃棄.....	20
パラメータ・リスト.....	57	弊社のサービス.....	98
ハンドリング手順.....	11	懸念事項不在証明書.....	98
ハンドリング指示.....	11	技術データ.....	93
ピクトグラム.....	10	接続オプション.....	36
フォーム.....	98	接続オプション VACUU·SELECT センサ	
プラグ式電源アダプター.....	33	一.....	25
ブリードバルブの接続.....	39	操作ステップ.....	11
プロセスステップ.....	65	操作ステップのグラフィック表示..	11
プロセスステップ・カートリッジ..	65	操作ユニット.....	22
プロセスステップの設定.....	65	操作手順の説明.....	11
プロセス表示.....	45	操作機能があるアイコン.....	49
ポートレート.....	44	操作要素と記号.....	48
ポートレート表示.....	43	操作要素 - プロセスステップ.....	50
ポップアップウィンドウ.....	47	操作部.....	13
メインメニューの起動.....	60	機能拡張.....	77
メイン画面.....	45	法的情報.....	97
メディアと接触する素材.....	95	測定室.....	95
モドバス有効化/無効化.....	73	用語の説明.....	13
モニター画面の向き.....	43	略語一覧.....	12
ユーザー様への注意事項.....	7	発注データ.....	96
ライセンス情報.....	84, 97	真空下でのセンサーの調整.....	80
ライセンス情報の表示.....	97	短時間換気.....	56
ランズケープ.....	44	禁止記号.....	10
ランズケープ表示.....	43	管理.....	72
不正使用.....	14, 15	行うべきことを示す記号.....	10
不活性ガスでページ.....	39	表示要素.....	46

## キーワード索引

補足記号.....	10
製品固有の用語.....	13
製品説明.....	21
規定圧の適合.....	49
言語変更.....	70
記号.....	10
記録を停止.....	83
診断データ.....	85, 97
診断データ停止（データ保護）.....	97
診断データ削除.....	97
説明 バキューム・コントローラ...	21
調達先.....	97
警告要素と操作要素.....	45
責任分担.....	16
返送.....	98
通気ポート（オプション）.....	39
連続通気.....	56
銘板.....	25, 94
障害メッセージのポップアップ....	86
電圧供給.....	34
電気接続.....	33

## A

ATEX装置のマーキング.....	19
ATEX装置分類.....	19
ATEX認可.....	19

## C

Copyright ©.....	7
------------------	---

## E

EC適合宣言書.....	101
--------------	-----

## O

ON/OFFボタン.....	41
----------------	----

## R

RS-232ポート.....	28
RS-232有効化/無効化.....	73

## V

VACUU·BUS.....	13
VACUU·BUSコンポーネント有効化/無効化.....	76
VACUU·BUSプラグ.....	13
VACUU·BUS 付属品.....	96
VACUU·BUS 略表記.....	75
VACUU·SELECT センサー.....	25
VACUU·VIEW.....	96
VACUU·VIEW 拡張.....	96

## 9.6 EC適合宣言書

EC適合宣言書

### 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:

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

Vakuum- Controller/ Vacuum controller / Regulateur de vide:

Typ / Type / Type: **VACUU·SELECT**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20700000, 20700040, 20700050, 20700061, 20700100, 20700101, 20700110, 20700111, 20635118**

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

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

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

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 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, 06.05.2024

(Dr. Constantin Schöler)

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

ppa.  
(Jörg 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](http://www.vacuubrand.com)

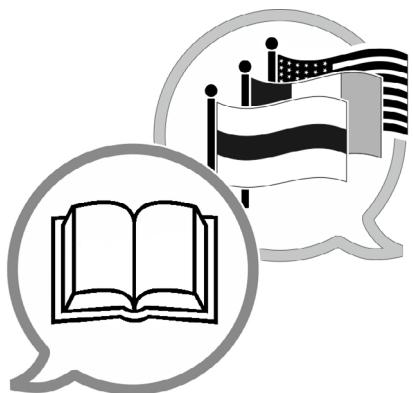
---

**VACUUBRAND**

## 9.7 CU認証

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





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

メーカー：

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

電話：

代表番号： +49 9342 808-0  
販売： +49 9342 808-5550  
サービス： +49 9342 808-5660

ファックス： +49 9342 808-5555

Eメール： [info@vacuubrand.com](mailto:info@vacuubrand.com)

インターネット： [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)