VACUUBRAND. ____

バキューム・コントローラ

```
VACUU· SELECT®
```







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

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

1	はじ	めに
	1.1 1.2 1.3	ユーザー様への注意事項
2	安全	注意事項 14
	2.1 2.2	使用
		2.2.1人員資格
	2.3	安全措置 17 2.3.1 保護措置、一般 2.3.2 危険源に注意 2.3.3 ATEX装置分類(センサー) 2.3.4 19 原充 20
	2.4	庶来 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
3	製品	前期 21
	3.1 3.2	VACUU·SELECT バキューム・コントローラ
	3.3 3.4 3.5	VACUU-BUS周辺機器
4	据付	および接続 29
	4.1 4.2 4.3 4.4	 輸送

	4.5 4.6	バキューム・ポート	;)
5	ユー	ザーインターフェース 41	_
	5.1	コントローラをオンにする	_
		5.1.1 タッチスクリーン	2
		5.1.2 操作ジェスチャー42)
	5.2	装置のセットアップ	2
		5.2.1 データ保存に関する注意事項43	3
		5.2.2 画面の向き	3
	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	;
		5.3.3 操作要素と記号	3
6	塭作	59	2
0) \
	6.1		5
		b.1.1 / ノリケーンヨンの選択と起動	5 1
		b.1.2 規正比の適合	Ł
		0.1.3 撰文) 7
	C 0	0.1.4 $) /) /) ~) ~) ~) ~) ~) ~) ~) ~$	7
	0. <i>2</i>		`
	6.3		,
	6.4	$X \uparrow V X = \underline{z} - \dots $)
		$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	
		0.4.2 instants 10.4.2 instants 10.4.2	2
7	メイン	イメニュー 63	3
	7.1	拡張操作	3
		7.1.1 アプリケーション・エディター	3
		7.1.2 メニューバーと説明	Ł
		7.1.3 プロセスステップの概観	5
		7.1.4 プロセス終了	;
		7.1.5 アプリケーションの編集	7
		7.1.6 プロセスステップの削除)
		7.1.7 設定)
		7.1.8 設定/管理	2
		7.1.9 管理/インポート-エクスポート	ŀ
		7.1.10 管理/VACUU·BUS)
		7.1.11 管理/機能ン拡張	7
	7.2	バキュームセンサーの調整	3
		7.2.1 センサー調整、全般	3
		7.2.2 大気圧の調整)
		7.2.3 真空下での調整 (ゼロ点))
		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
8	エラ	ーの解決	86
	81	暗害メッヤージ	86
	0.1	811 隋害表示	86
		812 暗害メッヤージを承認してクリアする	87
		8.1.3 暗害メッセージ PC 520/PC 620	87
	82	マラー - 佰田 - 解決	88
	0.2	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	88
		0.2.1 wy wy	00
	0 9		09
	0.0		91
g	付稳		93
5			00
	9.1		93
		9.1.1 技術アーダ	93
		9.1.2 銘板	94
		9.1.3 VACUU·SELECT センサー (オフション)	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。
 - 取扱説明書は随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ることがあります。

著作権

- - © VACUUBRAND GMBH + CO KG

連絡先

取扱説明書に不備があれば交換させていただきます。 弊社にお問い合わせ ください 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

- 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、随時電話でも 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

取扱説明書の構成

→ 例

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。





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 本マニュアルに関して

1.3.1 表記規約

藝告

表記規約

危険
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!
警告
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!
注意
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!

注意事項

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。



安全記号の説明

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

一般的
危険記号。
危険記号。血子
た
か表面の警告。血子の警告。かれま面の警告。一般的
禁止記号。一般的
方べきことの記号。電源プラグを抜いてくだ
さい。行うべきことの記号。シンドミウム非含有

その他の記号およびピクトグラム



→ 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

VACUUBRAND®



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

キスト ⇒ 操作すべき要求です。
 表示
 ☑ 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 1.3.4 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 _i (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	小フランジ
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
区主由	(0.75 Torr~0.00075 Torr)
低具空	具空技術にいっ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	バキューム・ポンプ・ステーショ
select *	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。リイヤーハーネスの東大計谷ケーノル長 は 30 mです
VACUILI, BUS	VACIIII- BIISのクライアントを例うげ複数のセンサ
アドレス	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	バス・システムに接続されたセンサー、バル
ライアント	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	VACUUBRANDのバス・システム用4極丸型コネク
コネクタ	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	外部バキューム センサー
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、「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。

→3.3 VACUU·BUS周辺機器、26ページもご覧ください

¹ VACUUBRAND のバキューム・ポンプ、センサー、付属品については

不正使用には以下の項目が該当します:

- 不正使用 見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。

予見可能なありうる 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

オペレータ	ラボスタッフ(化学学者、実験室要員等)
技術者	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
技術責任者	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	х	х	X
始動	х	х	Х
ネットワーク統合			Х
更新		Х	Х
データインポート/エク		Х	Х
スポート			
データロガーのダウンロ	Х	Х	Х
ード			
トフノルンユーティンク	X	X	X
操作	Х	Х	Х
拡張操作		Х	Х
障害メッセージ	Х	Х	Х
障害の解決	(x)	х	Х
回路基板の固定具交換		х	Х
修理依頼			Х
簡略クリーニング	х	х	Х
センサーのクリーニン		х	Х
グ*			
センサーの調整*		Х	Х
使用終了	х	х	Х
除染**		х	Х

* 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 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 してください 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
 ➡ 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。

2.3 安全措置

- 品質要件および安全
- 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<u>懸念事項不在証明書</u> にご記入のうえ、記入事項を署名により確認し、弊社にま ずお送りください。

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

	危険		
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。		
	⇒ 危険なプロセスを監督なしで制御しないでください!		

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 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 安全 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。



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²、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パージしてください。

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

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・ VACUU·SELECTは操作ユニットおよびVACUU·SELECT センサー等の コントローラ 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 1 C \sim 2 Ý. Ý 前面図 3 4 $\overline{5}$ 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。

平面図+前面図

3.2.2 インターフェース

背面



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。



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 $VACUU \cdot SELECT$ 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。





→ 例

様々なコンポーネ ントを搭載する VACUU· BUSの原理

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1(クライアント)



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。



1 → 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







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。



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。





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:<u>イン</u> <u>ターフェース取扱説明書</u>。

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	$10{\sim}40$ $^{\circ}$ C	$50{\sim}104$ ° F
据付高度、最大	2000 m 海抜標高	6562 ft above sea level
空気湿度	30~85 %、結露なる	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、さらにほこりや液体、 い。	腐食性気体による汚染	を防止してくださ

- 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

⇒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

いです。

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、組込み仕様は随時広げたかたち でテーブル仕様としても使用できます。

VACUUBRAND®



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。



和正 Torx T10

サークリップ + ボルト D3 x 10

20636593

サークリップの固定

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)



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ませんと、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



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。
 - 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 1. 電源アダプターの固定ボタンを押します。 プラグアタッチメン 2 こし デードード イントレンデアー バー
 - 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

トを取外す



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



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

 サーー・
 サーー・

 サーー・
 サーー・

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。
VACUUBRAND®

(e)

(a) (b)

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。
- 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。
- 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。





(b)

(a)

(c)



小フラン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、小フランジ 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. 小フランジ 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→ 小フランジ 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)

危険
大気を通した際に爆発の危険。
プロセスによって異なりますが、通気の際に爆発性の 混合気が発生したり、他の危険な状況が生じる可能性 があります。
⇒ 爆発性の混合気が発生しうるプロセスでは空気で通気しないでください。
⇒ 必要に応じて不活性ガスで通気します(最大 1.2 bar/900 Torr、abs.)。

周囲大気でパージ」

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¹ 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。
 - 図 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².。

ブリードバルブ内蔵センサーのみについて可能です。 1

2 過大圧を避けてください。



(b)

(a)

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
		コントローラをオンにする
		▶ ON/OFFボタンを瞬間押します
		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。
		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。
		▶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。
		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。

5.1.1 タッチスクリーン

タッチスクリーンの 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 操作 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。

泊	E意事項
靗	ほ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
カ	が ーされるおそれがあります。
⇒	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

🖸 Data Storage	データ保存
Storage interval data logger 60 seconds Diagnostics recording Minimal	 ▶ 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



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



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
)))	ボタンのサウンド (myフートされていない場合)
	<i>m</i>	▶ フィードバック人力
	JL	
		警告または障害
	~//	▶ 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。

圧力表示

→ 例	記号 (アイコン)	意味	
圧力表示 標準		圧力表示 ▶ 圧力曲線 ▶ デジタル	標準 泉 - アナログ圧力表示 レ圧力表示.
	mbar	<mark>青</mark> グレー	実測圧 制御範囲
	1 1001 mbar	規定圧	
		青い分離組	泉 - 処理実行中はアニメ表示
		実測圧と	王力単位
→ 例 圧力表示 PC 520 、PC 620	1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000	 圧力表示2 アナロクロセス 記号を分ます。 	2 個の真空接続 ブとデジタル圧力表示2個のプ (A + B)。 タッチしてプロセスを切り替え

VACUUBRAND®



ポップアップウィンドウ (コンテキストメニュー)

パラメータ・リスト

パラメータ・リスト



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
?	 ヘルプの起動 ▶ 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。
	USBが接続された状態 ▶記憶装置がUSBポートに接続されていることを 表します。
	 イーサネットが接続されている(オプション) ▶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。
•	RS-232アダプターが接続されている(オプション) ▶ RS-232/USBコンバータが接続されていることを 表します。
•1))	₩iFiがアクティブ (オプション) WLAN USB アダプターが接続されていることを示 します。
日付・時刻	日付・時刻 ▶ 設定済み形式での日付・時刻の表示。
vacuubrand プロセス O	プロセス表示の起動 ▶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: ○

VACUUBRAND.



プロセス表示、規定 圧の調整(処理実行 中も可能) 操作要素 - 規定圧の調整

記号 (アイ コン)	意味	
10 100	 圧力曲線 - アナログ圧力表示 ▶ 矢印のマークをドラッグして規定圧を調整します。 	
VAC	- 規定圧矢印のマーク	
1 1001 mbar	デジタル圧力表示 ▶ タッチして規定値を適合します。	
	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!) ▶タッチして規定値を適合します。	
	青 有効	
	グレー ブロック状態	



操作要素 - プロセスステップ

ホタンまたは記号(アイコン)	意味		
有効ブロック状態	アプリケーションのアイコン ▶瞬間タッチ:パラメータリストが開く。		
	▶ 長押し:コンテキストメニューが開く。		
	ショートカット ▶ アプリケーションメニューを開く		
	左/右矢印 ▶プロセスステップの表示を開く/閉じる。		
ロレ真空の制御	プロセスステップの表示 ▶ パラメータ・リストを表示させる。		
(■プロセス終了)	▶プロセスステップの表示		
	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		
	画面内の移動 ▶メニューレベルでの画面切り替え。		
	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		
プロセスステップ	 [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) ▶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.		

操作要素 - パラメータ・リスト



記号(アイ コン)	意味
×	 取消 入力または選択を取り消す。 ▶前回の表示に戻る。
	▶メニュー終了。
?	プロセスステップのヘルプ ▶ プロセスステップに関する情報を見る。
	 確認 入力または選択を確定する。 メニュー終了。 ▶ 陪実な承認してなりて
	▶ ��吉を承認し(クリノ。

ユーザーインターフェース

VACUUBRAND.

パラメータ・リスト

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

制御用の操作要素



* 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



🏧 🗙 🗧 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
	 編集 ▶ 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。
	 プロセスステップの設定 ▶ 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。



プロセス表示

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





☑ 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



ステージボタンからの微調整



VACUUBRAND®

操作



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。







6.1.4 アプリケーションの停止

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



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。

 ◇ 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。





3

モーター回転数 1-100 %

8

5

2

0

9

6

3

7

100

オフ

ATM

AUTO

Î

→ 例

調整

パラメータ回転数の

5. パラメータ・リストの変更を 確認します。



→ 例
 パラメータ表示 処
 理実行中の回転数

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。



VS-C 1 □ VS-C 1 → 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
 VS-C 2 □ VS-C 2 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。



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



図 サブメニュー アプリケー ションの表示。



保持

コンテキストメニューの表示



アプリケーションの コンテキストメニュ ーを開く

長押し

⇒ 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



お気に入り削除

→ 例

お気に入り削除

- 日の5
 選択
 説明を表示
 「に入し」
 削除する
 」
 「なの読込み
 」
 「の読込み
 」
 「の読込
 」
 「の読込
 」
 「の読
 「の読
 」
 「の読
 」
 「の
 「の
 「し
 「
 」
 「し
 「し
- ⇒ コンテキストメニューを表示 させます。
- ⇒ 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。



- 図 お気に入りマーク無しのボ タン。
- 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



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

		\sim	
N.	ew example kample		
1	- 真空の制御 定日力 続時間 まで田力上昇す と停止 ーター回転数	 ご ? 1000 mbar オフ 時間:分ジ オフ mbar 100 % 	
) プロセス終了 気	100 X 10 ? 77	
\rightarrow	アプリク ノ・エラ	テーシ ディタ	E \

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。
G	G	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。
R	R	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・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 ✓

アプリケーションの説明

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 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	0?
通気	オフ

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。



20999346_JA_VACUU· SELECT_V1. 13_220524

VACUUBRAND.







☑ 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。

ろ過

真空乾燥



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。





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。



VACUUBRAND.

→ 例
 概観
 コンテキストメニュ
 一 設定

999	
Basic Settings	
Autostart	Off
Use vent valve on setpoint change	On
10.	

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に拡張セット 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。






VACUUBRAND®



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

コンテキストメニューの意味



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。

20999346_JA_VACUU· SELECT_V1. 13_220524

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







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



メインメニュー



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。

コンテキストメニュ ー VACUU·BUS

概観



◎ 真空センサー調整	
現在の値を外部リファレンスの測定 書きできます。現在値が調整不可能 る場合は、フィールドはアクティフ せん。	E値により上 3な範囲にあ プになりま
真空センサー	現在値
VS-C 1 99	97 mbar
VS-P 4 99	97 mbar
接続された液面レベルセンサ- しますか?	ーを調整

7.1.11 管理/機能ン拡張



→ 例

拡張

メインメニュー ¥

タッチして 表示された

方向にスワ

タップ、タ

イプ

ッチ

設定 ¥ 管理 ¥ 機能

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





概観

コンテキストメニュ ー VACUU·BUS







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。



https://www.vacuubrand.com/20901536

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タイプ 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

直接反映されます。

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

- ⇒ 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 抜を考慮)、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は次の圧力範囲で調整できます。

バキュームセンサー の調整範囲

VACUU·SELECTセンサー、V	ACUU·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

サ 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。

7.2.3 真空下での調整(ゼロ点)

真空下でのセンサー の調整

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。
- - 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)
 2. 調整ホストンは、のコー、よど現在の様本な プレキホ
 - 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 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 \sim 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。



ーの調整



- 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。



コンテキストメニューの意味





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。

1

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



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

Software version	
Hardware version	
Manufacturing date	
Serial number	
MAC Ethernet	
Legal notices	Show
2 運転時間	
 運転時間 VACUU-SELECT 	09:56
 運転時間 VACUU-SELECT VARIO ダイヤフラムボンブ 	09:56 00:11
© 運転時間 VACUU-SELECT VARIO ダイヤフラムポンプ メンテナンスアシスタント	09:56 00:11 オフ
 運転時間 VACUU-SELECT VARIO ダイヤフラムボンプ メンテナンスアシスタント 前回のメンテナンス 	09:56 00:11 オフ 00:00
● 運転時間 VACUU-SELECT VARIO ダイヤフラムポンプ メンテナンスアシスタント 前回のメンテナンス メンテナンス間隔 ・・	09:56 00:11 オフ 00:00 ・ 15000時間

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

V-V-Y-

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、<u>カスタマーサービス</u>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



コンテキストメニューの意味



エラーの解決 8

テクニカル 表 エラー - 原因 - 解決をトラブルシューティングにご利用く サポート 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1 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

二 エラーおよび警告		- ポップアッ	プ・メ	ッセージ
LEVEL-S1 最大液面レベルに達し ました。	[0x040	_エラー源、 番号	説明、	エラー

8.1.1 障害表示

障害表示



▶ 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。

電話: +49 9342 808-5660、ファックス: +49 9342 808-5555、service@ $1 \rightarrow$ 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。

藝告

障害

ッチ

タップ、タ

ト日

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

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/0-モジュ ール	 I/0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/0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/0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

VACUUBRAND.

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。 ✓ 継続的に離れる場合 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 	✓ コントローラの再 起動:	オペレー タ
	 コントローラがハン グした。 	0N/0FFボタンを10 秒以上押すと装置 が再起動します。	

エラー - 原因 - 解 決

VACUUBRAND®

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えます。
 ⇒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





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 固定ボルトを取外します。



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。 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。



4. ソケットからヒューズを取外 します。



3. ディスプレイを注意して開きます。



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。



 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	1040 $^{\circ}$ C	50-104 ° F
保管/輸送温度	-10-60 ° C	14-140 ° F
据付高度、最大	2000 m	6562 ft
	海抜標高	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	2
結露やほこりおよび液体によ	る汚れを防止する	
雨与封二		
电风阳儿	94 VDC	
上俗电圧 ラントローラの出力	Z4 VDC	
コントローノの山刀 電圧供公酒		
电圧快和你	VACUU. BUS	
回路奉板の表直にユース	名のビュース 4A/t	
インターフェース		
コネクタ	VACUU· BUS	
1 How L (IAN)	パッチケーブル Cat	50 RT45D/ H
1 - y + y + (LAN)	······································	DE RJEDENT.
USBポート (1, 0-2, 0)	2x USB-A 2.0、ポー	ト当たり max.
リーリネット (LAN) USBポート (1.0-2.0)	2x USB-A 2.0、ポー 0.5 A	ト当たり max.
イーリネット(LAN) USBポート(1.0-2.0) 接続オプション	2x USB-A 2.0、ポー 0.5 A	ト当たり max.
イーリネット (LAN) USBポート (1.0-2.0) 接続オプション VACUU· SELECT センサー	2x USB-A 2.0、ポー 0.5 A 小フランジ KF DN 16	らられらび上 ト当たり max.
イーリネット (LAN) USBポート (1.0-2.0) 接続オプション VACUU· SELECT センサー	2x USB-A 2.0、ポー 0.5 A 小フランジ KF DN 16 チューブシャフト DN	ト当たり max. 5 5 5 6/10
イーリネット (LAN) USBポート (1.0-2.0) 接続オプション VACUU· SELECT センサー	2x USB-A 2.0、ポー 0.5 A 小フランジ KF DN 16 チューブシャフト DN PTFEホース DN 8/10	ト当たり max. ら い 6/10
イーリネット (LAN) USBポート (1.0-2.0) 接続オプション VACUU· SELECT センサー	2x USB-A 2.0、ポー 0.5 A 小フランジ KF DN 16 チューブシャフト DN PTFEホース DN 8/10	ト当たり max. ら N 6/10
イーリネット (LAN) USBポート (1.0-2.0) 接続オプション VACUU· SELECT センサー ブリードバルブ、オプション	2x USB-A 2.0、ポー 0.5 A 小フランジ KF DN 16 チューブシャフト DN PTFEホース DN 8/10 シリコーンホース DN	ト当たり max. ト当たり max. N 6/10 N 4/6
イーリネット (LAN) USBポート (1.0-2.0) 接続オプション VACUU· SELECT センサー ブリードバルブ、オプション 重量	2x USB-A 2.0、ポー 0.5 A 小フランジ KF DN 16 チューブシャフト DN PTFEホース DN 8/10 シリコーンホース DN	ト当たり max. ト当たり max. 5 N 6/10 N 4/6 (US)
 イーリネット (LAN) USBポート (1.0-2.0) 接続オプション VACUU· SELECT センサー ブリードバルブ、オプション 重量 センサー搭載コントローラ 	2x USB-A 2.0、ポー 0.5 A 小フランジ KF DN 16 チューブシャフト DN PTFEホース DN 8/10 シリコーンホース DN 745 g	ト当たり max. ト当たり max. N 6/10 N 4/6 (US) 1.64 lb
イーリネット (LAN) USBポート (1.0-2.0) 接続オプション VACUU· SELECT センサー ブリードバルブ、オプション 重量 センサー搭載コントローラ センサー無しコントローラ	2x USB-A 2.0、ポー 0.5 A 小フランジ KF DN 16 チューブシャフト DN PTFEホース DN 8/10 シリコーンホース DN 745 g 590 g	ト当たり max. ト当たり max. 5 N 6/10 N 4/6 (US) 1.64 lb 1.3 lb



9.1.2 銘板



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0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、± ントローラ VACUU·SELE	1 桁、バキュームコ CT(調整後、定温)
測定原理	セラミック・ダイヤフラ ム、金コート)、容量性 い、絶対圧	ラム(酸化アルミニウ 生、ガス種を問わな
温度プロセス	< ±0.15 mbar (hPa)/K	$< \pm 0.11$ 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 内部大気のみ 技術ファイル:VAC-EXO	Gc X 2
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

付録

9.2 発注データ

発注データ	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
	付尾島		注立来早
	竹馬叩	DN 6 mm (1 = 1000 mm)	任又留与 20686000
	PTFFホース KF 16		20686031
	シリコーンゴム・ホ	ース3/6(不活性ガスパージ)	20636156
	壁の貫通部 VACUU·BI	JS	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/ ト、1.5 m	レ RS-232C、2個のDサブ9ピンポー	20637837
	拡張セット 自動起動	」(エクステンションキット)	20683250
抓知 WACHIL DUC の マ	WACHIL DUC 国门北修明		沙子亚日
枕観 VACUU BUSのユ ンポーネント	VALUU・BUS同辺機品	VACUUL SELECT + V+-	往又留亏
(オプション)がある		VACUU SELECT センサー ブリードバル	20100020
場合		ブ無し	20700021
		VSK 3000	20636657
		VSP 3000	20640530
	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	VV-B 6	20674290
	(吸引ライン・バル ブ)	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	VBM-B	20674217
		VACUU·SELECT センサー	20700020
	バキュームポンプ切 替モジュール	VMS-B	20676030
	デジタル版 - I/0 モジュール	IN: 5-75 VDC / OUT: 60 VDC (2.5 A) IN: 5-50 VAC / OUT: 40 VAC (2.5 A)	20636228
	アナログ - I/0 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

20999346_JA_VACUU· SELECT_V1. 13_220524

VACUUBRAND. _

発注データ	交換部品		注文番号
交換部品	チューブシャフト DN 6/1	0	20636635
	小フランジ KF 16 PP		20635008
	保護キャップ DN 10/16		
	0リング		
	延長ケーブル	VACUU·BUS 0.5 m	20612875
		VACUU·BUS 2 m	20612552
		VACUU·BUS 10 m	22618493
	Yアダプター VACUU・BUS		20636656
	プラグ式電源アダプター: き	30W 24V、電源アダプター付	20612090
	プラグ式電源アダプター 2 き	25 W 24V、電源アダプター付	20612089
	バキューム装置の安全注意	(事項	20999254
	取扱説明書		20901057

調達先

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



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 ⇒本製品はオープン・ソース・ソフトウェアを使用していま データ 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 VACUUBRAND GMBH + CO KGの包括的なサービスをご利用になれま す。

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)
- <u>キャリブレーション</u>(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。

サービス処理の流れ

サービス申込書の

- 書の 1. 専門店または弊社のサービスにご用命ください。 記入 2 ずけての際にかれていたいたくがとい
 - 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こと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
アプリケーションの作成
アプリケーションの停止
ノノリクーションの細果
アプリケーションの起動 55 アプリケーションの選択 53
アプリケーション用のコンテキストメ
=61
イーサネット 23
イーサネット・ポート 28
インポート/エクスポート74
お気に入り作成
お気に入り削除
サービス処理の流れ
サウンド
サブメニュー アプリケーションの起動
61
ジェスチャー 42
ステータスバー
ステータスパーのカフーコーティング.
40 タッチマカリーンの場作 49
データロガー
データ保存 43
バキュームセンサーの調整範囲 79
バキューム・データ 95
バキューム・ポート
パフメータの適合
ハワメータ・リスト
ハンドリング指示 11
ピクトグラム 10
フォーム
プラグ式電源アダプター 33
ブリードバルブの接続 39
プロセスステップ
フロセススアップ・カートリッン 65 プロセスステップの記字
プロセススケッノの設止
プロビス扱小
ポートレート表示
ポップアップウィンドウ 47
メインメニューの起動 60
メイン画面 45
メティアと接触する素材
セトハス有効化/無効化
、ーク一回回の回さ43 ユーザー様への注音車百 7
- ライヤンス情報 84 07
ライセンス情報の表示
ランズケープ
ランズケープ表示 43
不正使用14, 15
小沽性ガスでバージ

Ť	見	न	能	た	使	用	Ξ	ス								. 15
交	換	部	品													. 97
入	旨	資	格													16
何	甮	粂	祒	X	ற	説	明		•••	•••	•••	• •	•••	•	•••	20
位	田	限	朣	13		H/U		•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	29
促促	蒲	眼	IX.	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	17
们	咬而	网	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	 94	. 11
同日	四世	<u>کا</u>	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••		24,	, 20 20
숲	们	 計	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	. 29 41
丹生	씯	别田	 	 招	· · ·	 	 ≢	••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	. 41
市中	即二	用回	0)	採	ΊF	安	厼	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	. 01
則	圓	区	•••	•••	•••	••• +7	 .∓.⊥	•••	•••		•••	••	•••	•,	•••	. 22
川	上	ソ		P	X	起	虰	$\left[0\right)$	ソ	フ)	イ	ツ	1	· · ·	. 59
躗) 例 日	記	芳	••••	•••	•••	•••	••	•••	•••	•••	•••	•••	•		. 10
取	扱	記	明	書	(0)	檷	反	•••	••	•••	•••	•••	•••	•		8
周	囲	大	気	Ć	バ	-	$\hat{\boldsymbol{\mathcal{V}}}$	· •	••	•••	•••	•••	• •	•		. 39
	質	要	件	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•		. 17
口	転	数	0)	調	整	• •	•••		•••	•••	•••	•••			57,	, 58
玉	別	仕	様	プ	ラ	グ	T	タ	ツ	チ	・メ	ン	۲ h	•••		. 33
圧	力	表	示	Р	С	52	0,	P	С	62	20.					. 46
圧	力	表	示	枝	票主	售.										. 46
基	本	設	定												70,	, 71
基	淮	圧	力	\sim	\mathcal{O}	セ	ン	サ	·	0	調	整	ξ			. 81
天	気	_ 圧	下	Ć	\mathcal{O}	セ	ン	サ	·	0)請	廖	ξ			. 79
安	全							ĺ.								. 7
安	全	汴	 音	事	項											14
余	之	記	畳	т D	説	明	•••	•••	•••	•••	••	•••	•••	•	•••	10
直	旧	店	. ,	•	ниц	1	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	97
亚	品	図	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	. 31
立	品	図	•••	 相	· · · 示	 ছা	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	. 22 25
一 反	山本)	[円]	ш	ഥ	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	. 20 20
所も	朱壮	 	 ++	•••	 L''		•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	. 20
ヂ	仁合	しず	ッ T百	7.		へ記	 НП	· · 圭	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	. 90
次ボ ++	心化	手ご	坝	ハト	1工	FIL	.97	青	••••	•••	•••	•••	•••	•	•••	. 90
1文	们会	フユ		2	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	. 93
街拉	がた	2	/	\geq	Ξ	$\langle \rangle$	•••	•••	•••	•••		•••	•••	.1	•••	. 30 L
按	<i> </i>	2		\sim	Ξ	/	V	AC	υυ	. 5	DEL	LEC	1	Ŀ	~ ~	/ サ ⁻
 +11		•••		•••		••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	. 25
探	11	~	こ	ツ			•••		•••	••	•••	•••	• • •		<u>.</u>	. 11
探	11	~	ア	ツ	~	()	I	フ		1	ツ	J	衣	[7]	٦	. 11
操	作	ユ	二 117	ッ	 =v	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	• •	•	•••	. 22
操	作	丰	順	()	記	明	•••	• •	••	•••	•••	•••	•••	•		. 11
操	作	機	能	が	あ	3	7	イ	Э	ン	•••	•••	•••	•		. 49
操	作	要	素	5	記	号	••	••	•••	•••	•••	•••	•.•	•	•••	. 48
操	作	要	素	-	-	プロ	1-	セン	スン	ス	ア	ッフ	プ.	•		. 50
操	作	部	•••	•••		•••	•••		•••	•••	•••	•••		•		. 13
機	能	拡	張	• •		•••			•••							. 77
法	的	情	報													. 97
測	定	室														. 95
用	語	\mathcal{O}	説	明												. 13
略	語		覧	•••												. 12
発	注	デ	_	タ												. 96
真	空	下	で	\mathcal{O}	セ	シ	サ	·	D	調	憅	Ę.,	• •			. 80
() 短	時	間	掖	氨			<i>.</i>									56
埜	ۍ اب	記記	子子													10
が答	亜理	μШ	. ,	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•		. 10 79
石行	ィエ う	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	 き	-	 لر	ふ	 示	7	·· 評	·· 日日	• •	•••	•••	•	•••	10
主	늪	、 亜	さま	_	<u>ب</u>	ے	×1,	• 1	μL	17	•••	•••	•••	•	•••	. 10 //6
公主	い記	女担	ポ約	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	. 4 0 0
公壮	叩器	ルレ	小リ	· ·		 ന	 示	 ;掵	••	•••	•••	•••	•••	•	 Q1	ອ ດາ
衣壮	<u></u> 直 署	した	ユー		へに	ッチ	X	.1突	•••	•••	•••	•••	•••		IJ1,	, 92 л1
ক্ৰ	10	· 1	ス	~	1-	9	$\langle \rangle$. 41

イーワート第月	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	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ATEX装置分類ATEX認可	19 19 19
C Copyright ©	7
E EC適合宣言書1	101
0 ON/OFFボタン	41
R RS-232ポート RS-232有効化/無効化	28 73
V VACUU·BUS VACUU·BUSコンポーネント有効化/無刻	13 効
化 VACUU·BUSプラグ VACUU·BUS 付属品	76 13 96
VACUU·BUS 略表記 VACUU·SELECT センサー VACUU·VIEW	75 25 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

CE

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, 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

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim

(Jers Kaibel) Technischer Leiter / Technical Director / Directeur technique

 Tel.:
 +49 9342 808-0

 Fax:
 +49 9342 808-5555

 E-Mail:
 info@vacuubrand.com

 Web:
 www.vacuubrand.com

VACUUBRAND_®

9.7 CU認証

Cer	tificate	TÜVRheinland
Certificate no.	CU 72228817 01	
License Holder: VACUUBRAND GMBH Alfred-Zippe-St: 97877 Wertheim Deutschland	+ CO KG r. 4	Manufacturing Plant: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland
Test report no.: USA- Tested to: UL (CAN)	31880183 003 51010-1:2012 R7.19 'CSA-C22.2 NO. 61010-	Client Reference: Dr. A. Wollschlager
Test report no.: USA- Tested to: UL (CAN) Certified Product: Mea Model : Designation	31880183 003 51010-1:2012 R7.19 (CSA-C22.2 NO. 61010- asurement and control (1) VACUU VIEW; (2) (3) VACUU SELECT; (4) (5) VACUU SELECT Sens (6) VSP 3000; (7) CT (9) VSF PV. (10) L	Client Reference: Dr. A. Wollschlager 1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1 device for vacuum License Fee - Units VACUU VIEW extended; 7 VACUU SELECT complete; or; C 3000; (8) VSK 3000; CP 3000
Test report no.: USA- Tested to: UL & CAN, Certified Product: Mea Model : Designation Rated Voltage: I Rated Power : Degree of : Protection	31880183 003 51010-1:2012 R7.19 (CSA-C22.2 NO. 61010- Asurement and control (1) VACUU VIEW; (2) (3) VACUU SELECT; (4) (5) VACUU SELECT Sens (6) VSP 3000; (7) CT (9) VSK PV; (10) I DC 24V; class III (a. (1+2) 1.3W; (3) 5.0W (6) 1.6W; (7+10) 3.4W (7+10) IP20/Type (3+4) IP40/Type (5) IP41/Type (1+2+6+8+9) IP54/Type	Client Reference: Dr. A. Wollschlager 1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1 device for vacuum License Fee - Units VACUU VIEW extended; 7 VACUU SELECT complete; or; C 3000; (8) VSK 3000; CP 3000 1 devices) (4) 13W; (5) 1.2W; Y; (8+9) 0.12W 1 (UL50E) 1 (UL50E) 2 (UL50E) 5 (UL50E)
Test report no.: USA- Tested to: UL & CAN, Certified Product: Mea Model : Designation Rated Voltage: 1 Rated Power : Degree of : Protection Appendix: 1, 1-:	31880183 003 51010-1:2012 R7.19 (CSA-C22.2 NO. 61010- asurement and control (1) VACUU VIEW; (2) (3) VACUU SELECT; (4) (5) VACUU SELECT Sens (6) VSP 3000; (7) CT (9) VSK PV; (10) I DC 24V; class III (ai (1+2) 1.3W; (3) 5.0W (6) 1.6W; (7+10) 3.4I (7+10) IP20/Type (3+4) IP40/Type (3+4) IP40/Type (1+2+6+8+9) IP54/Type 13	Client Reference: Dr. A. Wollschlager 1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1 device for vacuum License Fee - Units VACUU VIEW extended; 7 VACUU SELECT complete; or; C 3000; (8) VSK 3000; CCP 3000 1 devices) (4) 13W; (5) 1.2W; (8+9) 0.12W 1 (UL50E) 1 (UL50E) 2 (UL50E) 5 (UL50E) 7 7

VACUUBRAND.

VACUUBRAND®



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 インターネット: <u>www.vacuubrand.com</u>