



# 取扱説明書

本マニュアルはファイファーバキューム社の英文マニュアルを和訳したものであり、一部の表現につきましては、必ずしも原文と一致するとは限りません。重要事項につきましては、英文マニュアルを最優先して頂きますようお願い致します。

原書の翻訳

## DCU 002/110/180/310/400

表示/制御ユニット

**PFEIFFER**  **VACUUM**

# 目次

<b>1</b>	<b>本書について</b> .....	<b>3</b>
1.1	対象読者.....	3
1.2	表記規則.....	3
<b>2</b>	<b>安全について</b> .....	<b>5</b>
2.1	安全に関するご注意.....	5
2.2	正しい使用方法.....	5
2.3	不適切な使用方法.....	6
<b>3</b>	<b>製品の説明</b> .....	<b>7</b>
3.1	製品の識別.....	7
3.2	機能.....	7
3.3	接続について.....	8
3.4	使用条件.....	8
<b>4</b>	<b>接続図</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>設置</b> .....	<b>10</b>
5.1	組み立て.....	10
5.2	主電源への接続.....	10
5.3	接続.....	11
5.4	測定装置の接続.....	12
<b>6</b>	<b>操作</b> .....	<b>13</b>
6.1	液晶ディスプレイ.....	13
6.2	キーの機能.....	13
6.3	記号の説明.....	14
6.4	DCU のオン.....	14
6.5	操作.....	15
6.6	DCU による動作.....	15
6.7	圧力の測定.....	16
6.8	スイッチオフ.....	16
<b>7</b>	<b>障害</b> .....	<b>17</b>
7.1	LED で表示される動作.....	17
7.2	エラーコード.....	17
<b>8</b>	<b>サービス</b> .....	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>アクセサリ</b> .....	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>技術データおよび寸法</b> .....	<b>19</b>
10.1	技術データ.....	19
10.2	寸法.....	20
	<b>適合宣言</b> .....	<b>21</b>

# 1 本書について

## 1.1 対象読者

本書は Pfeiffer 製品をご利用になる方を対象としています。対象製品の機能の説明に加えて、ユニットを安全にご利用いただくために重要な情報が記載されています。本書の情報は所定の EU ガイドラインに従っています。本書に記載された内容には、現時点での製品仕様が反映されています。この内容は、お客様が製品に変更を加えない限り有効です。

最新の取扱説明書が必要な場合は、以下の Web サイトからダウンロードしてください。  
www.pfeiffer-vacuum.com

## 1.2 表記規則

### 安全に関するご注意

Pfeiffer 製品の取扱説明書の安全に関する注意事項は、リスク評価と危険分析に基づき、UL、CSA、ANSI Z-535、SEMI S1、ISO 3864、DIN 4844 で規定された国際標準に準拠しています。本書には以下の危険レベルが該当します。それぞれレベルの詳細も記載されています。

<b>危険</b>	
<b>危険</b>	死亡または重傷のおそれがある危険な状況を示します。
<b>警告</b>	
<b>警告</b>	死亡または重傷のおそれがある危険な状況を示します。
<b>注意</b>	
<b>注意</b>	軽傷のおそれがある状況を示します。
<b>注記</b>	
<b>指示または注意</b>	操作に対する指示や製品についての注意事項です。従わない場合は製品が破損するおそれがあります。

## 絵記号



危険を避けるための禁止事項。従わない場合は重大な事故が起こるおそれがあります。



ユニットや装置の操作に関連する危険があります。



危険を避けるために行う操作や作業に関する指示。従わない場合は重大な事故が起こるおそれがあります。



製品または本書に関する重要な情報。

## 文章による指示

→ 操作や作業が必要なことを示します。

## 略語

**DCU :** 表示/制御ユニット  
**TC :** ターボポンプ用電子駆動ユニット  
**TPS :** 電源ユニット  
**[P:000] :** 電子駆動ユニットのパラメータと番号

## 2 安全について

### 2.1 安全に関するご注意



#### 報告義務

ユニットの設置または操作に関与する全員が、本書の安全に関する項目を読み指示に従ってください。

→ 作業責任者は作業者に対して、ユニットまたはシステム全体に関連する危険について周知させてください。



#### 警告

#### 不適切な電気設備による危険

装置設置後の安全確保はポンプ使用者の責任です。

- ポンプや電気システムの改造や変更は行わないでください。
- システムに緊急停止用の安全回路が組み込まれていることを確認してください。
- 特殊な仕様については Pfeiffer へお問い合わせください。



#### 警告

#### 感電の危険

故障発生時は、電源に接続された部品に電圧がかかっている点に注意してください。

→ 電源接続は、いつでも電源を切れるるように、すぐに手が届くようにしておいてください。

- 安全規則や事故防止のための規則に従ってください。
- すべての安全対策が順守されていることを定期的を確認してください。
- 操作中は接続されたプラグをゆるめないでください。
- リード線やケーブルが高温（70°C超）の面に触れないように、十分な距離を確保してください。
- 常に PE（保護アース、保護クラス I）に安全に接続してください。
- ポンプステーションは保護クラス IP 20 の認定を受けています。設置の際には、他の保護クラスを確保するために必要な措置を履行してください。
- 作業を行う前に、必ず、ユニットとすべての関連装置の主電源を OFF にしてください。

### 2.2 正しい使用方法



#### 注記

#### EC 適合性

お客様が製品に変更を加えたり、他のコンポーネントを取り付けた場合は、メーカーの保証が無効になります。

→ 製品を現場に設置したら、試運転を行う前に、EU の指針に準拠しているかシステム全体をチェックし、再確認を行ってください。

- 表示/制御ユニット（DCU）で Pfeiffer 真空ポンプを制御する際は、必ず電子駆動ユニットと関連周辺機器と共に使用してください。
- ターボポンプへの電源供給には、電源ユニット付き DCU も使用できます。
- Pfeiffer の電源は、必ず仕様の範囲内で動作させてください。

## 2.3 不適切な使用方法

使用方法が不適切だった場合は、Pfeiffer は責任を負いません。また、すべての保証が無効になります。上述の正しい使用方法以外のものがすべて不適切な使用方法に該当します。特に、以下のような使い方は避けてください。

- 取扱説明書に記載されていないポンプまたはユニットへの接続
- 電圧がかかる部品が露出しているユニットへの接続
- IEC 61010 または IEC 60950 規定に準拠していない主電源への接続
- 電離放射線の危険がある場所でのポンプの使用

## 3 製品の説明

### 3.1 製品の識別

#### 製品の特長

DCU は、Pfeiffer の電子駆動ユニット付きターボポンプ用表示/制御ユニットです。電子駆動ユニットのすべての重要なパラメータを制御できます。また、真空計を接続することも可能です。

特長	DCU 002	DCU 110	DCU 180	DCU 310	DCU 400
主電源	なし	内蔵	内蔵	内蔵	内蔵
消費電力	5VA	130VA	210VA	340VA	450VA
HiPace との適合性	全モデル	10, 60, 80	300	300, 400, 700, 800	300, 400, 700, 800
電子駆動ユニット	TC 110 TC 120 TC 400 TM 700 TC 1200	TC 110	TC 110	TC 400 (24V DC)	TC 120 (48V DC) TC 400 (48V DC) TM 700

Pfeiffer にお問い合わせの際には、製品を正しく識別できるように、レーティングプレートに記載された情報をお手元にご用意ください。



図 1：レーティングプレートの例

#### 梱包内容

- 表示/制御ユニット DCU
- インターフェイスクーブル、M12/M12、3m
- 固定用資材
- 取扱説明書

### 3.2 機能

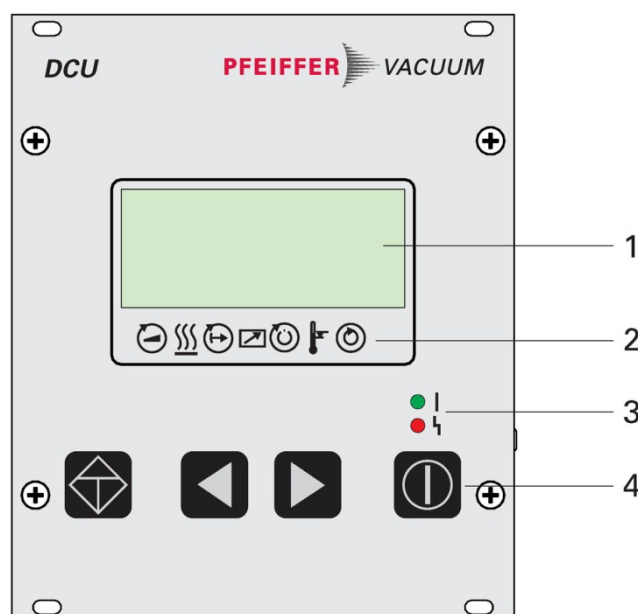


図 2：DCU のフロントカバー

- |   |          |   |             |
|---|----------|---|-------------|
| 1 | 液晶ディスプレイ | 3 | LED による動作表示 |
| 2 | 状態記号     | 4 | 操作キー        |

### 3.3 接続について

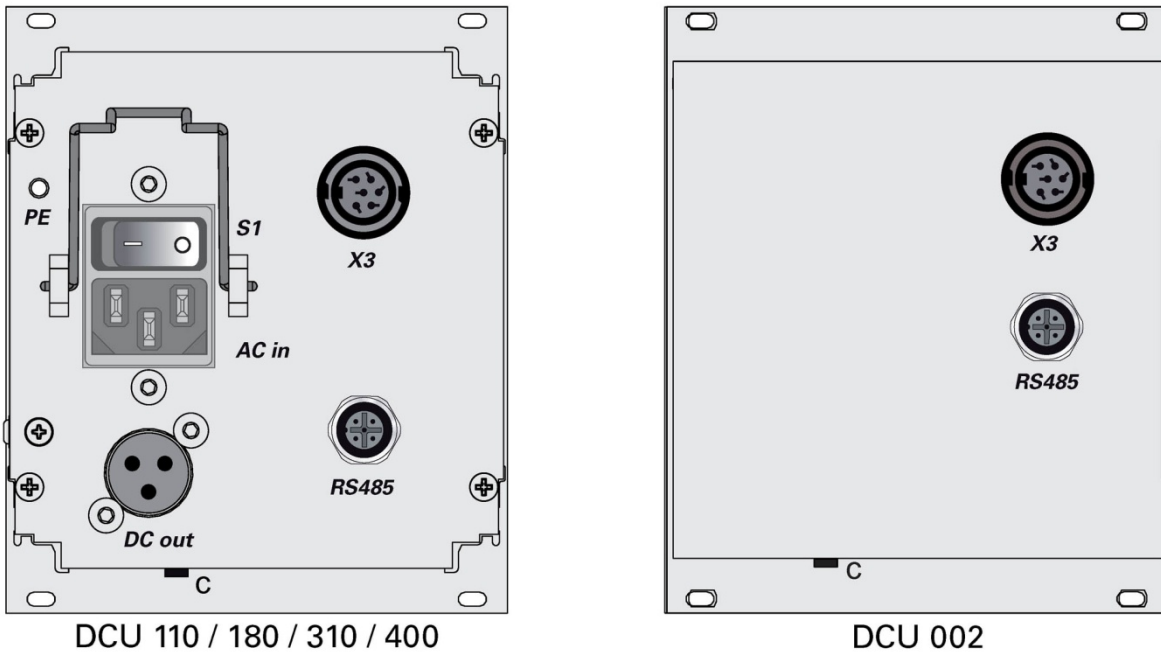


図 3 : 表示/制御ユニット DCU、背面図

- |        |           |       |               |
|--------|-----------|-------|---------------|
| S1     | 主電源スイッチ   | PE    | 保護アース接続部 (M4) |
| AC in  | 主電源接続部、入力 | X3    | 真空計接続部        |
| DC out | 主電源接続部、出力 | RS485 | シリアルインターフェイス  |
|        |           | C     | コントラスト調整      |

### 3.4 使用条件

Pfeiffer の表示/制御ユニット DCU の設置および運転は、必ず以下の環境条件下で行ってください。

設置場所	風雨から保護されていること (屋内)
許容保護クラス	IP 20
保護クラス	I
温度	+5°C~+50°C
相対湿度	80%以下 (31°C以下の場合)、50%以下 (40°C以下の場合)
気圧	75kPa~106kPa



# 4 接続図

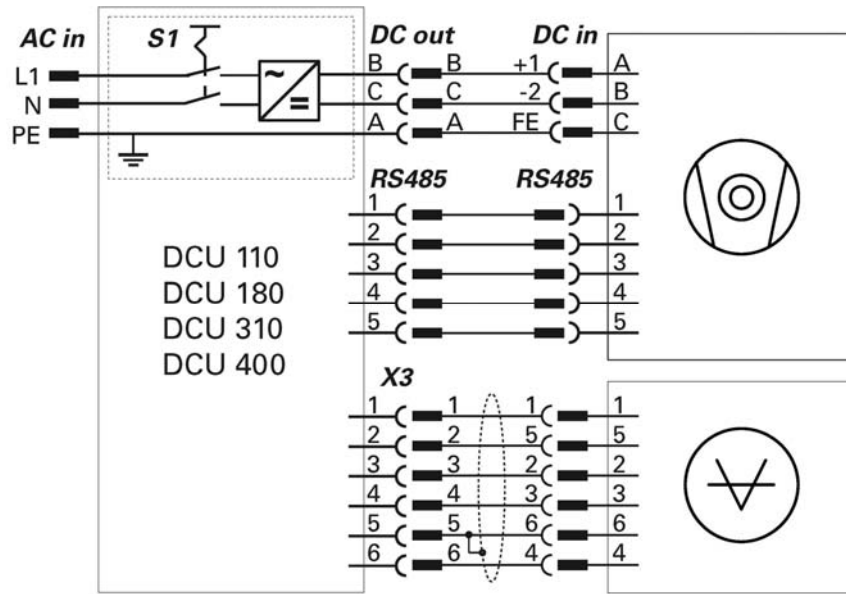


図 4：電源内蔵型 DCU の端子図およびレイアウト

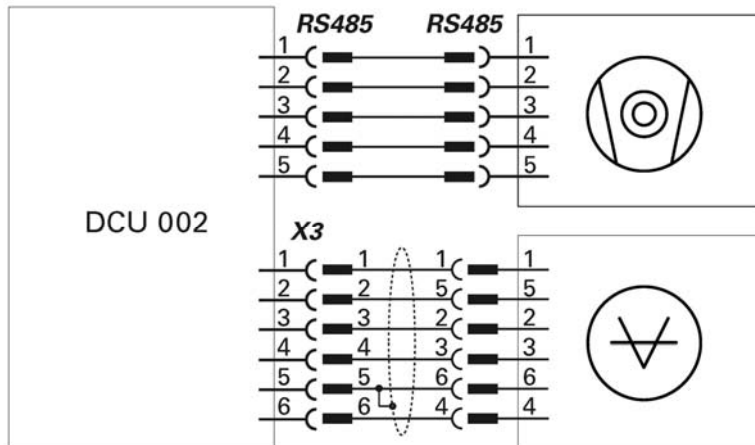


図 5：DCU 002 の端子図およびレイアウト

接続先：	DCU 002	DCU 110/180/310/400
電子駆動ユニット付きターボポンプ	TC 110* TC 120 TC 400 TM 700 TC 1200	TC 110* TC 120 TC 400 TM 700
真空計	TP/PCR PKR 2xx APR 250/260 CMR x61 - x65	TP/PCR PKR 2xx APR 250/260 CMR x61 - x65



### 電子駆動ユニット TC 110 の接続

接続の種類（同梱品以外）は、電子駆動ユニット TC 110 のタイプによって異なります。

- 接続ケーブルまたはアダプタによる接続
- 電子駆動ユニット TC 110 RS の RS-485 への直接接続（電源は TCP または接続ケーブルを介して別に接続）
- 詳細については、<http://www.pfeiffer-vacuum.com> を参照してください（キーワード「HiPace accessories」）。

## 5 設置

### 5.1 組み立て



#### 注記

##### 通気の確保

設置が不適切な場合、過熱による破損や火災が発生するおそれがあります。

- 冷却風の排気口と隣接するコンポーネントや境界との距離を 50mm 以上確保してください。
- 装置は、真っすぐに立てた状態で設置してください。

#### ラックの設置

ユニットは、19 インチの 3HE ラックモジュールに取り付けるためのケーシングに収められています。

- 19 インチの 3HE ラックのガイドレールにユニットを挿入し、同梱されている 4 個の固定ネジでフロントパネルを固定します。

### 5.2 主電源への接続

電源内蔵型 DCU にのみ適用されます。DCU 002 は、[RS-485]インターフェイスを介して、ターボポンプの電子駆動ユニットより電力が供給されます。



#### 警告

##### 不適切な電気設備の危険

装置設置後の安全確保はポンプ使用者の責任です。

- ポンプや電気系統の改造や変更は行わないでください。
- システムに緊急停止用の安全回路が組み込まれていることを確認してください。
- 特殊な仕様については Pfeiffer へお問い合わせください。



#### 警告

##### 感電の危険

故障発生時は、電源に接続された部品に電圧がかかっている点に注意してください。

- 電源接続時は、いつでも OFF にできるように、すぐに手が届くようにしておいてください。

- 電源ケーブルは、別途注文してください（「アクセサリ」を参照）。
- 電源ユニットの S1 スイッチをオフ（[0]の位置）にします。
- 電源ケーブルを電源の[AC in]接続口に差し込みます。
- 電源ケーブルを取り付けブラケットで固定します。
- 電源ケーブルを主電源に接続してください。
- 常に PE（保護アース、保護クラス I）に安全に接続してください。

### 5.3 接続

- インターフェイスケーブル（同梱品）を、[RS-485]から DCU と電子駆動ユニットに接続します。
- 端子図に従って、あるいは Pfeiffer アクセサリの接続ケーブルを使用して、DCU の [DC out]と電子駆動ユニットの[DC in]を接続します。
- 必要に応じて、真空計を DCU の[X3]に接続します。
- RS-485 シリアルインターフェイスは、真空ポンプの電子駆動ユニットの制御専用です。インターフェイスプロトコルの仕様については、各電子駆動ユニットの取扱説明書を参照してください。



**電子駆動ユニットのインターフェイスの動作の優先順位に注意**

電子駆動ユニットの D-Sub コネクタは、DIL スイッチの接続ケーブルまたは相手側コネクタとの接続により、制御ユニットなしでポンプの運転を行うことができます。これにより、RS-485 インターフェイスとの優先順位に起因する障害が引き起こされるおそれがあります。

- DCU を電子駆動ユニット TC 400、TC 1200、または TM 700 に接続する前に、[remote] 端子から相手側コネクタを外してください。
- DCU を電子駆動ユニット TC 110 に接続する前に、最上位の運転制御スイッチ（DIL スイッチ S1/S2）をオフにしてください。

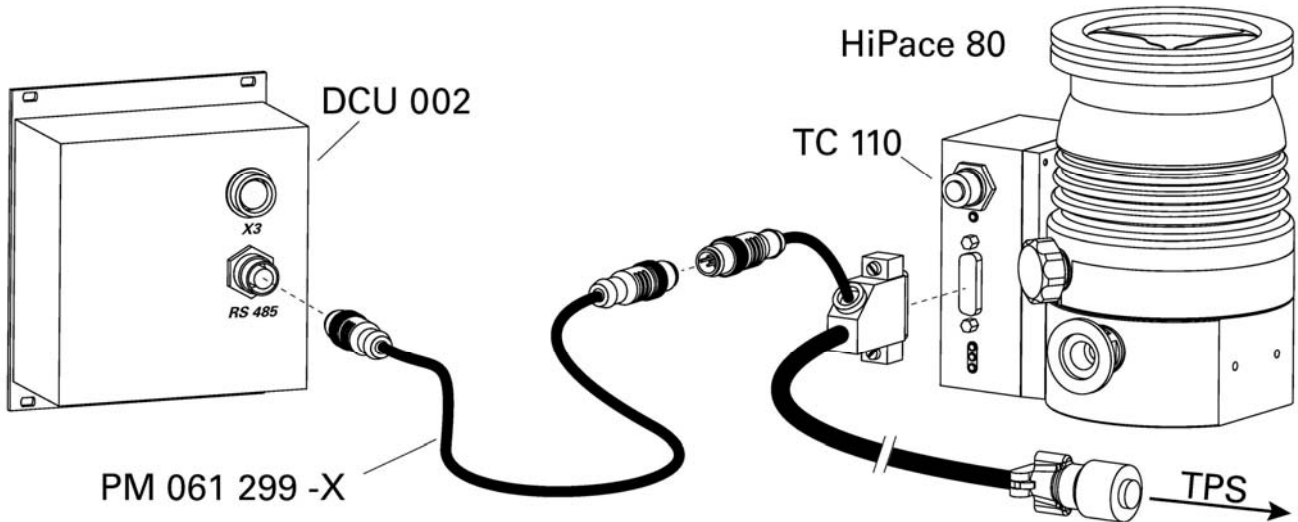


図 6：例：接続ケーブルを使用した DCU 002 のターボポンプ HiPace 80 への接続

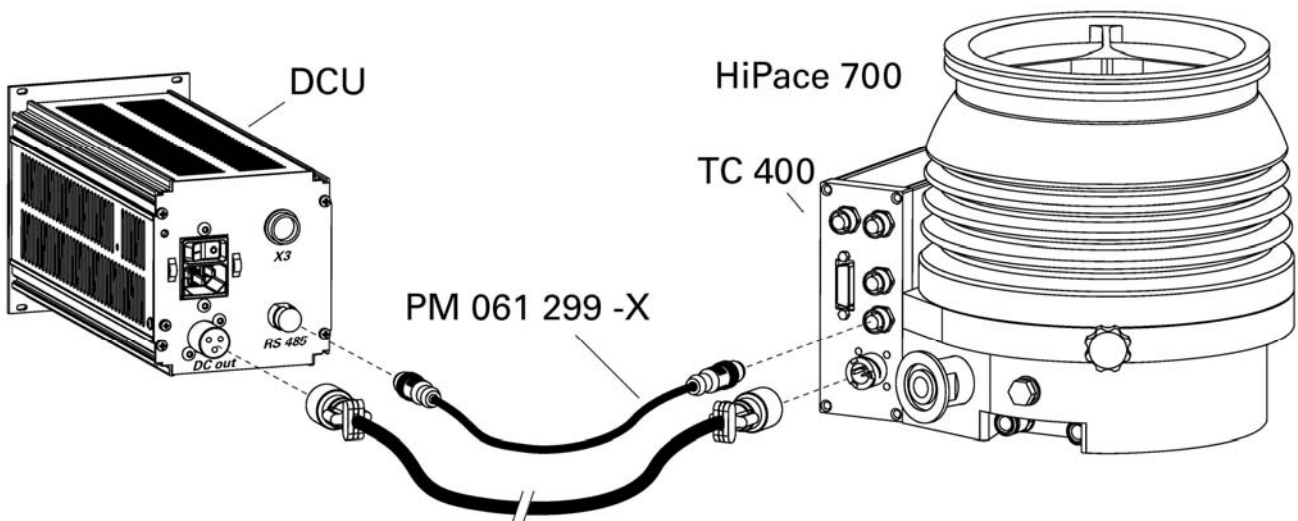


図 7：例：電源内蔵型 DCU のターボポンプ HiPace 700 への接続

## 5.4 真空計の接続

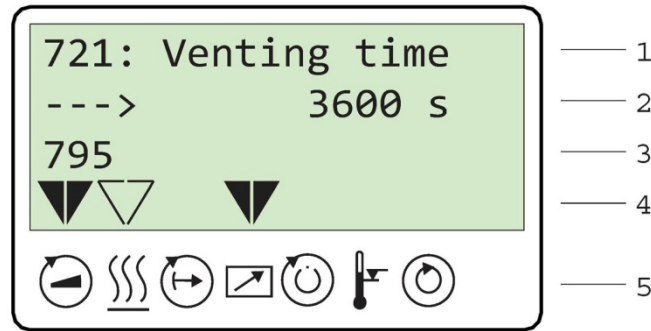
「X3」コネクタソケットを使用して、Pfeiffer の ActiveLine シリーズの真空計を使用することができます。

真空計	DCU での表示[P:738]
APR 250/260	CMRx61
CMR 261/361	CMRx61、手動選択
CMR 262/362	CMRx62、手動選択
CMR 263/363	CMRx63、手動選択
CMR 264/364	CMRx64、手動選択
CMR 365	CMRx65、手動選択
MPT 200 AR	PKR2xx
PCR 280	TP/PCR
PKR 251/261/360/361	PKR2xx
PPT 200 AR	TP/PCR
RPT 200 AR	TP/PCR
TPR 270/280/281	TP/PCR

表 1 : DCU に接続可能な真空計

## 6 操作

### 6.1 液晶ディスプレイ



液晶ディスプレイには DCU の機能が 4 行に表示されます。

機能の割り当ては以下の通りです。

- 1 行目：選択されたパラメータの番号と名称（例：721: Vent time（ベント時間））
- 2 行目：選択されたパラメータの値。矢印  $\rightarrow$  は編集モードを表します。
- 3 行目：2 つの機能が表示されます。
  - 機能 1：動作と制御に関する現在のメッセージが表示されます。
  - 機能 2：必要な 2 番目のパラメータが[パラメータ番号:値]の型式で表示されます。この行の機能は、1 行目のパラメータ[P:795] Servicelin で設定できます。「Servicelin」により、すべてのパラメータにアクセスできます。エラーメッセージは、選択された機能に関係なく表示されます。
- 4 行目：現在の装置状態を表す記号を矢印が指し示します。
- 5 行目：記号（後述）





### 6.2 キーの機能

DCU のインターフェイスは 4 つのキー（ソフトキー）で構成されています。



キー	アプリケーション/例	説明
		エラー（赤の LED が点灯）をリセットする（エラーリセット）
	[309]: ActualSpd [308]: SetRotSpd	パラメータを逆方向にスクロールする 前のパラメータを表示します。
	[310]: DrvCurrent [311]: OpHrsPump	パラメータを正方向にスクロールする 次のパラメータを表示します。
 同時	[001]: Heating $\rightarrow$ オフ	値を変更する（編集モード） 表示された値にアクセスします。 （矢印 $\rightarrow$ が表示されます。）
	[001]: Heating オン	値を確定する（パラメータ選択モード） 変更した値を確定します。 確定後、change confirmed（変更を確定）と表示されます。
	[010]: PumpgStatn オン/オフ	ポンプステーションのオン/オフ ポンプステーションのオン/オフを切り替えます。 パラメータ [010] PumpgStatn に対応します。

### 6.3 記号の説明

記号	名称	矢印	説明
	ポンプの加速= [P:307]	-	いいえ
		▼	はい
	事前選択加熱= [P:001]	-	事前選択なし
		▽	事前選択加熱、スイッチポイントに達しない
		▼	加熱オン、スイッチポイントに到達
	スタンバイ= [P:002]	-	オフ
		▼	オン
	装置の外部制御= [P:300]	-	いいえ
		▼	はい
	スイッチポイントに到達= [P:302]	-	いいえ
		▼	はい
	過熱	-	過熱なし
		▼	ターボポンプの過熱=[P:305]
		▼	電子駆動ユニットの過熱=[P:304]
		▼	ターボポンプおよび電子駆動ユニットの過熱
	設定速度に到達= [P:306]	-	いいえ
		▼	はい

### 6.4 DCU のオン




**何も表示されない場合は接続を確認してください。**  
 すべての接続ケーブルが電子駆動ユニットおよび電源内蔵型 DCU の主電源に接続されている必要があります。正しく接続されていない場合、ユニットが正常に機能せず、何も表示されません。  
 → [RS-485]、[DCOut]、[ACin]の接続ケーブルをすべて接続してください。

→ 電源内蔵型 DCU のスイッチ S1 を使用して電源をオンにするか、DCU 002 を使用している場合は、同梱されている電源ユニット (TPS など) を使用してオンに切り替えます。

#### 自己診断

スイッチがオンになると、DCU が自己診断を実行して接続されたユニットをチェックします。自己診断の時間は約 20 秒で、進行状況がバーで表示されます。

- 液晶ディスプレイのテスト：液晶ディスプレイのすべての文字が短時間暗くなります。
- LED のテスト：自己診断中、赤と緑の LED が点灯します。
- DCU のハードウェアテスト
- ポンプの電子部品の接続テスト：ポンプの電子部品が正しく接続されているか確認します。
- パラメータのチェック：動作パラメータの情報がロードされます。
- 接続ユニットの識別：電子駆動ユニットの名称が表示されます。
- エラーが起こらなければ、DCU の運転準備は完了です。
- 緑の LED が点滅します。



→ 必要に応じて、キー  を使用してエラーメッセージをリセットしてください。

## 6.5 操作









ターボポンプの機能に関連した変数はすべて、電子駆動ユニットにパラメータの形で格納されています。それぞれのパラメータには 3 桁の番号と名称が付いています。パラメータは、Pfeiffer の表示ユニットや制御ユニットを利用したり、RS-485 で Pfeiffer のプロトコルを使用したりすることによって使用できます。


パラメータの値は常に読み取り可能です。編集可能なパラメータは、調整コマンドと目標値です（各電子駆動ユニットの取扱説明書を参照）。

### パラメータの選択

- （逆方向）または （順方向）キーを使用して、パラメータの番号を選択します。
  - キーを押し続けると高速スクロールになります。
- 選択されたパラメータは 1 行目、対応する値は 2 行目に表示されます。

### パラメータの設定

- パラメータを選択します。
-  と  キーを同時に押します。
  - 選択されているパラメータの編集モードが有効になります。
  - 2 行目の頭に矢印（）が表示されます。
-  または  キーを使用して、値を変更します。
-  と  キーを同時に押します。
  - 3 行目が空の場合（P:795 を参照）、「change confirmed（変更を確定）」と表示されます。
  - パラメータが設定されます。
  - パラメータの編集モードが終了し、矢印（）が消えます。

以下の状況では、変更する値を確定しなくても、編集モード（）が自動的に消えます。

- 入力が中断された、またはキーが 10 秒以上操作されない場合。
- エラーが発生した場合。
- 「ポンプステーションのオン/オフ」キーが押された場合。
- 3 行目が空の場合、「data not changed（データの変更なし）」と表示されます。


## 6.6 DCU による動作



### パラメータセットおよび Pfeiffer 表示/制御ユニット

デフォルトでは、Pfeiffer 表示/制御ユニット DCU に基本パラメータセットが表示されます。さらに、DCU には電子駆動ユニットにはないパラメータも含まれています。

→ パラメータ[P:794]を 1 に設定すると、使用可能なすべてのパラメータが表示されます。

#	表示	名称	機能	データタイプ	アクセス形式	単位	最小	最大	デフォルト	
340	Pressure	圧力値 (ActiveLine)		7	R	hPa	1E-10	1E3		
350	Ctr Name	表示/制御ユニットのタイプ		4	R					
351	Ctr Software	表示/制御ユニットのソフトウェア		4	R					
738	Gaugetype	真空計のタイプ		4	RW					
794	Param set	パラメータセット	0=基本パラメータセット 1=拡張パラメータセット	7	RW		0	1	0	
795	Servicelin	サービスライン挿入		7	RW				795	

その他のパラメータの表示は、電子駆動ユニットのタイプによって異なります。



「ポンプステーションのオン/オフ」キーを押してポンプを起動します。  
 「ポンプステーション」キーでは、パラメータ[P:010]のみ制御されます。電子駆動ユニット経由で接続されたすべてのコンポーネントが、それぞれの設定に従って作動または停止されます。  
 → ターボポンプの電源をオンにするパラメータ[P:023]もオンになっていることを確認してください。

## 6.7 圧力の測定

真空計を使用することで、DCU を介して真空システムの圧力測定を行うことができます。



**DCU を用いた圧力の測定**  
 DCU では、正確な圧力の測定を行うことはできません。  
 → 適切な測定装置を使用してください。

### 真空計のタイプの表示

- パラメータ[P:794]を1に設定します（拡張パラメータセットを表示します）。
- パラメータ[P:738] **Gaugetype** を選択するか、入力します。

識別信号が同じ真空計は1つのグループとして認識されます（CMR シリーズなど）。

パラメータ[P:738]から正確な真空計のタイプを手動で入力することも可能です。

表示例	意味
TPR 2xx	真空計 TPR 280 が接続されている
CMR ?	真空計 CMR シリーズの真空計が接続されているが、正確なタイプは設定されていない
noGaug	真空計が接続されていない

### 実際の圧力値の表示

- パラメータ[P:794]を1に設定します（拡張パラメータセットを表示します）。
- パラメータ[P:340] **Pressure** を選択します。

表示例	意味
——— mbar	真空計が接続されていない
< 5E-4mbar	測定範囲に達していない（装置によって異なる）
> 1E3mbar	測定範囲を超えている（装置によって異なる）
6.3E-9mbar	有効な測定値
id fam mbar	真空計のタイプが認識されていない（[P:340]を参照）
Error	真空計のエラー

## 6.8 スイッチオフ



- DCU の「オン/オフ」ボタンを使用してポンプステーションをオフにします。
- 電源内蔵型 DCU のスイッチ S1 を使用して電源をオフにするか、DCU 002 を使用している場合は、同梱されている電源ユニット（TPS など）を使用してオフに切り替えます。



## 7 障害













何も表示されない場合は接続状態を確認してください。

すべての接続ケーブルが電子駆動ユニットおよび電源内蔵型 DCU の主電源に接続されている必要があります。正しく接続されていない場合、ユニットが正常に機能せず、何も表示されません。

→ [RS-485]、[DCOut]、[ACin]の接続ケーブルをすべて接続してください。


### 7.1 LED で表示される動作

DCU のフロントパネルの赤の LED（エラー状態）と緑の LED（動作状態）で、以下の状態を確認できます。

LED	記号	LED の状態	表示	意味
		オフ	———	電流が流れていない
		オン、短い点滅 (点灯時間が短い)		ポンプステーションがオフ、回転速度が 60min <sup>-1</sup> 以下
		オン、短い点滅 (点灯時間が長い)		ポンプステーションがオン、設定回転速度に達していない
		オン、点灯		ポンプステーションがオン、設定回転速度に達している
		オン、長い点滅		ポンプステーションがオフ、回転速度が 60min <sup>-1</sup> 超
		オフ	———	故障、警告なし
		オン、短い点滅 (点灯時間が短い)		警告
		オン、点灯		故障あり

### 7.2 エラーコード

エラー (\*\* Error —— \*\*) が表示されると、接続されている周辺機器がオフになります。

→ エラー解除、キー  を押してリセットしてください。

警告 (\* Warning —— \*) は表示されるだけで、コンポーネントはオフになりません。

DCU の表示	問題	考えられる原因	解決方法
* Warning F110 *	真空計エラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>真空計の問題</li> <li>動作中に真空計の接続が外れた</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 真空計を接続して再起動する</li> <li>⇒ 真空計を交換する</li> <li>⇒ 真空計を正しく取り付ける</li> </ul>
** Error E040 **	ハードウェアエラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部 RAM の異常</li> </ul>	⇒ Pfeiffer サービスセンターに連絡する
** Error E042 **	ハードウェアエラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>EPROM チェックサム</li> </ul>	⇒ Pfeiffer サービスセンターに連絡する
** Error E043 **	ハードウェアエラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM 書き込みエラー</li> </ul>	⇒ Pfeiffer サービスセンターに連絡する
** Error E090 **	内部機器エラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>RAM が不十分</li> <li>DCU が不適切なポンプ電子ユニットに接続されている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Pfeiffer サービスセンターに連絡する</li> <li>⇒ 適切なポンプ電子ユニットに接続する</li> </ul>
** Error E698 **	通信エラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子駆動ユニットが応答しない</li> </ul>	⇒ Pfeiffer サービスセンターに連絡する

その他のエラーおよび警告メッセージについては、電子駆動ユニットの取扱説明書で説明されています。

## 8 サービス

弊社のサービスをご利用ください。

- 代替品とすばやく交換します。
- 最もコスト効率が高い最速のソリューションをアドバイスいたします。

詳細情報、住所、フォームについては、[www.pfeiffer-vacuum.com](http://www.pfeiffer-vacuum.com) (Service) を参照してください。

### 修理依頼

すべての修理依頼は、弊社の真空ユニットおよびコンポーネント用の修理条件に従って行われます。

## 9 アクセサリ

Pfeiffer の装置専用のアクセサリの概要については、各真空ポンプの取扱説明書を参照してください。

## 10 技術データおよび寸法

### 10.1 技術データ

パラメータ	DCU 002	
接続	12~30V DC	
周囲温度	5~50°C	
保護カテゴリ	IP 20	
消費電力	5VA	
重量	0.4kg	

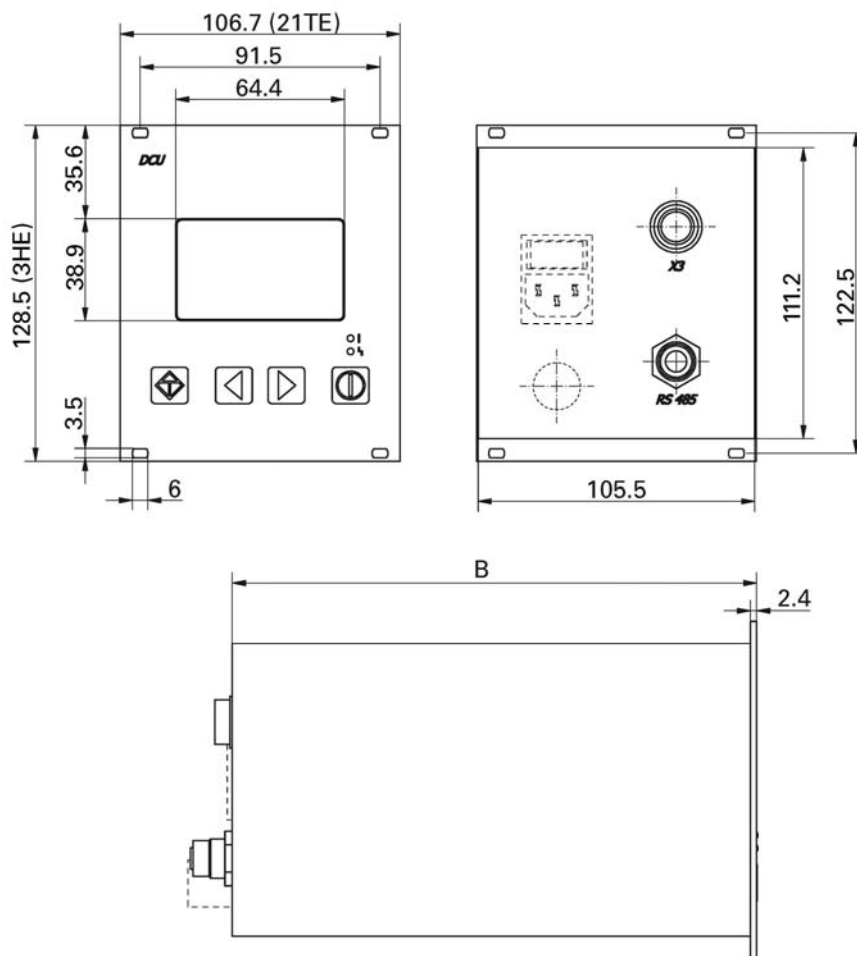
  

パラメータ	DCU 110	DCU 180
周囲温度	5~50°C	5~50°C
保護カテゴリ	IP 20	IP 20
周波数	50/60Hz	50/60Hz
消費電力	130VA	210VA
電圧	115~230 (-20~+15%) V AC	115~230 (-20~+15%) V AC
出力電圧	24 (±2%) V DC	24 (±2%) V DC
出力電流	4.6A	7.5A
重量	1.2kg	1.7kg

パラメータ	DCU 310	DCU 400
周囲温度	5~50°C	5~50°C
保護カテゴリ	IP 20	IP 20
周波数	50/60Hz	50/60Hz
消費電力	340VA	450VA
電源電圧	115~230 (-20~+15%) V AC	115~230 (-20~+15%) V AC
出力電圧	24 (±2%) V DC	48 (±2%) V DC
出力電流	12.5A	8.4A
重量	1.85kg	2.3kg

## 10.2 寸法



寸法	DCU 002	DCU 110	DCU 180	DCU 310	DCU 400
B	52.5mm	200.0mm	230.0mm	230.0mm	230.0mm



## 適合宣言

下記の製品は以下の EC 指令のすべての関連規定の要求を満たすことをここに宣言します。

- EMC 指令 2014/30/EU
- 低電圧指令 2014/35/EU

**DCU**

**DCU 002/110/180/310/400**

適用される整合規格、国内規格、および仕様は以下の通り：

DIN EN 61000-3-2 : 2010

DIN EN 61000-3-3 : 2009

DIN EN 61010-1 : 2010

DIN EN 61326-1 : 2013

DIN EN 62061 : 2013

Semi F47-0200

Semi S2-0706

署名：

Pfeiffer Vacuum GmbH  
Berliner Straße 43  
35614 Asslar  
Germany

(Dr. Ulrich von Hülsen)  
Managing Director

2016/04/18

## 単一サプライヤによる真空ソリューション

Pfeiffer は極めて高い技術力に裏打ちされた革新的なカスタム真空ソリューションに加え、適切なアドバイスと信頼できるサービスを世界中で提供しています。

## 幅広い製品範囲

単品部品から複雑なシステムまで、Pfeiffer はあらゆる製品のポートフォリオを提供する唯一の真空技術サプライヤです。

## 理論と実践に関する高い能力

Pfeiffer のノウハウと多岐にわたるトレーニングの機会をご利用ください。Pfeiffer はお客様の工場レイアウトをサポートし、世界中で第一級の現場サービスを提供しています。

完全な真空ソリューションをお探しですか？  
ぜひ当社にご連絡ください。

Pfeiffer Vacuum GmbH  
Headquarters • Germany  
T +49 6441 802-0  
info@pfeiffer-vacuum.de  
www.pfeiffer-vacuum.com



伯東株式会社

東京本社 : 〒160-8910 東京都新宿区新宿 1-1-13 TEL 03-3225-8938/8939  
関西支店 : 〒532-0003 大阪市淀川区宮原 4-1-6 アクロス新大阪 TEL 06-6350-8913  
名古屋支店 : 〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 1-10-21 名古屋御園ビル TEL 052-204-8910  
サービスセンター : 〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川 42 伊勢原工業団地 TEL 0463-96-2005