

Economy-Pumpstand Turbo-Drag-Pumpstand



TSH 071 E
TSU 071 E

Inhalt

	Seite	Seite	
1. Wichtig für Ihre Sicherheit	3	4. Betrieb	8
1.1. Zu Ihrer Orientierung.....	3	4.1. Schmiermittelfüllung.....	8
1.2. Piktogramm-Definition	3	4.2. Vor der Inbetriebnahme	8
2. Kennenlernen des Pumpstandes	4	4.3. Inbetriebnahme.....	8
2.1. Hauptmerkmale	4	4.4. Abschalten	9
2.2. Pumpstandsteuerung.....	4	5. Was tun bei Störungen?	9
2.3. Pumpstandkomponenten	4	6. Wartung	9
3. Installation	5	6.1. Schmiermittel.....	9
3.1. Hinweise vor der Installation.....	5	7. Service	10
3.2. Verlegen der Auspuffleitung	5	8. Technische Daten	10
3.3. Geräte zum Fluten	5	8.1. Maßbild	11
3.4. Elektrischer Anschluss.....	5	9. Zubehör	12
3.5. Anschluss der Vakuumapparatur	6	10. Ersatzteile	12
3.6. Kühlung.....	6	Erklärung über Kontaminierung	13
3.7. Gehäuseheizung anschließen	6	Konformitätserklärung	(letzte Seite)
3.8. Anschlussplan	7		

Heinweis! Aktuelle Betriebsanleitungen sind auch über www.pfeiffer-vacuum.net unter "Infoservice" verfügbar.

1. Wichtig für Ihre Sicherheit

- ☞ **Lesen und befolgen Sie alle Punkte dieser Anleitung.**
- ☞ Informieren Sie sich über:
 - Gefahren, die von dem Pumpstand ausgehen;
 - Gefahren, die von Ihrer Anlage ausgehen;
 - Gefahren, die von gepumpten Medien ausgehen.
- ☞ Verhindern Sie, dass ein Körperteil dem Vakuum ausgesetzt wird.
- ☞ Beachten Sie die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- ☞ Prüfen Sie regelmäßig die Einhaltung aller Schutzmaßnahmen.
- ☞ Turbopumpstand nicht mit offenem HV-Flansch betreiben.
- ☞ Verwenden Sie mindestens 4 Klammerschrauben zum Anschluss des HV-Flansches (ISO-Flansch).
- ☞ Während des Betriebs Stecker zwischen TC 600 und Zubehörteilen nicht lösen.
- ☞ Im Bereich des Unterteils der Turbopumpe können während des Betriebs Temperaturen bis 65 °C auftreten. Vorsicht Verbrennungsgefahr!
- ☞ Der Pumpstand hat Schutzart IP 30. Bei Einbau in Umgebungen die andere Schutzarten verlangen sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.
- ☞ Pumpstand nicht eigenmächtig umbauen oder verändern.
- ☞ Beachten Sie beim Einsenden von Einzelkomponenten unsere Versandhinweise (siehe Betriebsanleitung der Pumpstandkomponenten).

Änderungen vorbehalten.

1.1. Zu Ihrer Orientierung

Anweisung im Text

➔ Arbeitsanweisung: Hier müssen Sie etwas tun.

Verwendete Symbole

Die folgenden Symbole werden auf den folgenden Abbildungen einheitlich verwendet:

- Ⓜ Hochvakuumflansch
- Ⓥ Vorvakuumanschluss
- ⊕ Luftkühlung
- Ⓞ Sperrgasanschluss
- Ⓧ Flutanschluss
- ⚡ Elektroanschluss / Antriebselektronik

Verwendete Abkürzungen

DCU = Anzeige- und Bediengerät

TC = Antriebselektronik Turbopumpe

TPS = Netzteil

1.2. Piktogramm-Definition



Gefahr von Personenschäden.



Gefahr von Schäden an dem Pumpstand oder an der Anlage.



Verletzungsgefahr durch rotierende Teile.



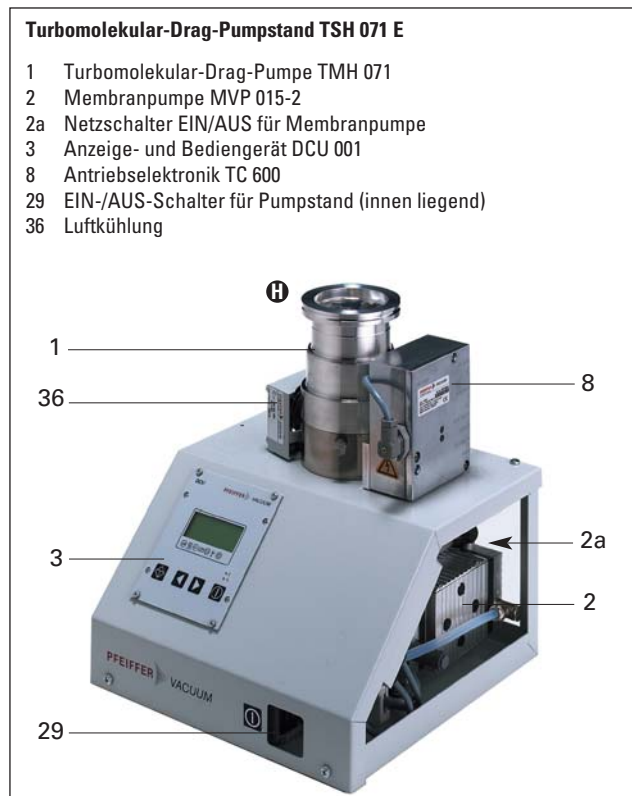
Verbrennungsgefahr beim Berühren heißer Teile.



Wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

2. Kennenlernen des Pumpstandes

2.1. Hauptmerkmale



Die Pumpstände sind anschlussfertige und vollautomatisch arbeitende Pumpeinheiten.

Das Netzkabel ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden (siehe Zubehör).

Der Pumpstand kann mit oder ohne Anzeige- und Bediengerät DCU 001 geliefert werden. Das Anzeige- und Bediengerät DCU 001 dient zur Steuerung und zur Überwachung des Pumpstands. Das DCU kann vom Pumpstand abgebaut werden und mit dem mitgelieferten Verbindungskabel (3 m Länge) als Fernbedienung benutzt werden.

Kühlung

Standardmäßig: Luftkühlung (Einsatz: 5 bis 35 °C Umgebungstemperatur)

Alternativ: Wasserkühlung (Zubehör)

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Turbomolekularpumpstände dürfen nur zur Vakuumerzeugung eingesetzt werden.
- Die Turbomolekularpumpstände dürfen nur in der vorliegenden Konfiguration betrieben werden.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Als nicht bestimmungsgemäß gilt u. a.:

- Das Pumpen von korrosiven oder explosiven Gasen,
- das Einsetzen des Pumpstandes in explosionsgefährdeten Bereichen,
- der Einsatz in Umgebungen die eine Schutzart besser als IP 30 verlangen,
- das Verwenden von Zubehöerteilen, die nicht in dieser Anleitung genannt werden oder mit dem Hersteller nicht abgesprochen wurden.

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz erlischt jeglicher Haftungs- und Gewährleistungsanspruch.

2.2. Pumpstandsteuerung

Pumpstand	Hochvakuumflansch, Steuerung ¹⁾
PM S03 520	DN 63 ISO-K, TC 600, TPS 100
PM S03 521	DN 63 CF-F, TC 600, TPS 100
PM S03 522	DN 40 ISO-KF, TC 600, TPS 100
PM S03 525	DN 63 ISO-K, TC 600, TPS 100, DCU 001
PM S03 526	DN 63 CF-F, TC 600, TPS 100, DCU 001
PM S03 527	DN 40 ISO-KF, TC 600, TPS 100, DCU 001

1) Veränderungen der Betriebsparameter mit DCU 001 möglich.

Zubehörschluß an

TC 600:

Luftkühlung

Flutventil TVF 005

Heizung der Turbopumpe

DCU 001:

Meßröhren (siehe Zubehör)

2.3. Pumpstandkomponenten

Pumpstand	TSH / TSU 071 E	Betriebsanleitung
Pumpstandkomponenten		
Turbopumpe mit Antriebselektronik TC 600	TMH/TMU 071 P	PM 0504 BN
Membranpumpe	MVP 015-2	PU 0012 BN
Netzteil	TPS 100	PM 0521 BN
Luftkühlung		PM 0543 BN
Anzeige- und Bediengerät	DCU 001	PM 0477 BN, PM 0547 BN

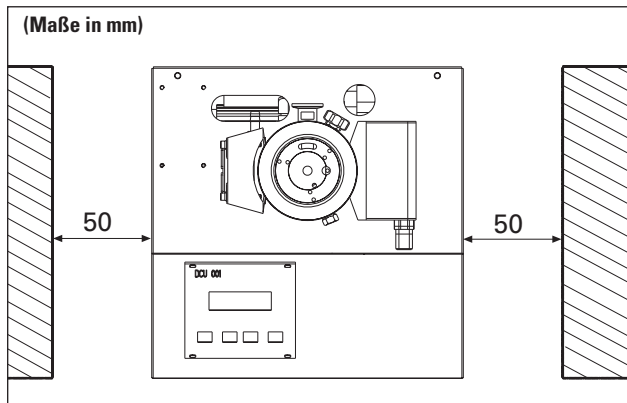
3. Installation

3.1. Hinweise vor der Installation



Keine eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen an dem Turbopumpstand vornehmen.

- Der Schmiermittelspeicher ist bei den Turbopumpen fertig montiert und gefüllt.
- ➔ Blindflansch von der Hochvakuumseite erst unmittelbar vor dem Anschließen entfernen!
- ➔ Zulässiges Magnetfeld ≤ 3 mT beachten.
- ➔ Pumpstand auf einer waagerechten Fläche aufstellen.
- ➔ Transportsicherung der Membranpumpe entfernen.
- ➔ Um Wärmestau beim Betrieb des Pumpstandes zu vermeiden, sind die in der folgenden Darstellung aufgeführten Mindestabstände zu Wänden oder nebenstehenden Geräten einzuhalten.



3.2. Verlegen der Auspuffleitung



Bei Verlegung der Auspuffleitung sind die Angaben in der Betriebsanleitung der Vorpumpe zu beachten.



Die ausgestoßenen Prozeßgase und -dämpfe können gesundheitsschädigend und umweltverschmutzend sein. Alle Sicherheitsempfehlungen des Gasherstellers beachten.

3.3. Geräte zum Fluten

Die Turbomolekular-Druck-Pumpen TMH/TMU 071 P können manuell mit der Flutschraube (Lieferzustand) geflutet werden.



Hinweise über mögliche Flutmodi in der Betriebsanleitung der Turbopumpe beachten.

Flutventil TVF 005 (Zubehör)

Das Flutventil TVF 005 kann in Verbindung mit dem TC 600 zum Fluten der TMH/TMU 071 P eingesetzt werden. Die Ansteuerung erfolgt je nach vorgewählter Einstellung der Antriebselektronik TC 600. Der Flutmodus des TVF 005 ist über das DCU 001 wählbar.

- ➔ Hinweise zur Installation des Flutventils in der Betriebsanleitung der Turbopumpe beachten.

3.4. Elektrischer Anschluß



Der elektrische Anschluß ist nach den örtlich geltenden Bestimmungen auszuführen. Zum Betrieb des Pumpstandes ist Wechselstrom erforderlich.

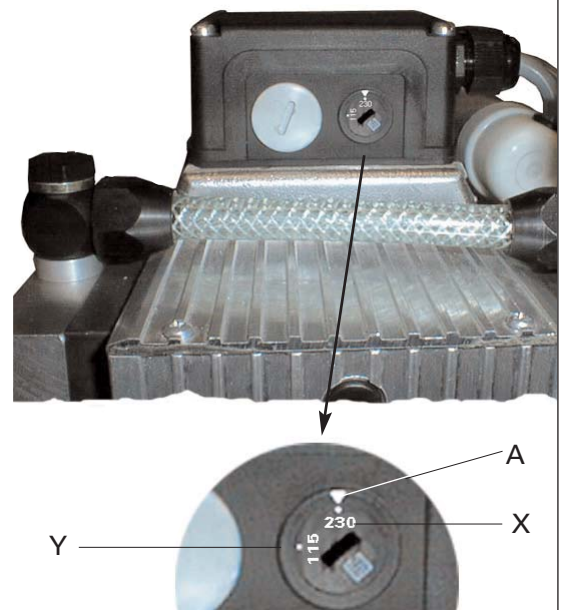
Umschaltung des Spannungswahlschalters

Die Membranpumpe hat einen umschaltbaren Einphasen-Weitspannungsmotor.

- ➔ Vor der Installation des Pumpstandes **muss** die örtliche Netzspannung ermittelt werden.
- ➔ Mit einem geeigneten Schraubendreher den Spannungsumschalter (am Klemmenkastendeckel der Membranpumpe) auf den Bereich der vorhandener Netzspannung einstellen (siehe nachstehende Abbildung).
- Werkeinstellung: X = 230 (Spannungsbereich 190 - 260 V)

Spannungsumschalter an der Membranpumpe

- A Einstellmarkierung
- X Stellung "230" Spannungsbereich 190-260V; 50/60 Hz
- Y Stellung "115" Spannungsbereich 90-127V; 50/60 Hz





Umschaltung des Spannungsbereiches an der Membranpumpe nur vornehmen, wenn der Pumpstand vom Netz getrennt ist.



Vor jedem Einschalten des Pumpstandes eingestellten Spannungsbereich kontrollieren.

- ➔ Netzstecker einstecken (das Netzanschlusskabel für den Pumpstand ist nicht im Lieferumfang enthalten, siehe Zubehör).
- ➔ Pumpstand kann in Betrieb genommen werden.

Zubehöranschlüsse

Der elektrische Anschluss des Zubehörs:
Siehe 3.8. Anschlussplan.

3.5. Anschluss der Vakuumpumpe



Das Gewicht eines frei auf den Vakuumflansch angeflanschten Rezipienten darf 200 N (entspricht 20 kg) nicht überschreiten. Keine einseitige Belastung am Hochvakuumflansch.



Größte Sauberkeit beim Montieren aller Hochvakuum-Teile! Unsaubere Bauteile verlängern die Auspumpzeit!

- ➔ Blinddeckel am Hochvakuumflansch erst bei anschlussfertiger Apparatur abnehmen, damit sich in der Pumpe keine Feuchtigkeit niederschlägt, die die Auspumpzeit bis zum Erreichen des Endvakuums verlängert.
- ➔ Zum Schutz gegen Fremdkörper Splitterschutz in den Hochvakuumflansch einsetzen (siehe Zubehör der Turbopumpe).
- ➔ Installationshinweise für die Turbopumpe beachten. Siehe die zugehörige Betriebsanleitung.

3.6. Kühlung

Die Pumpstände sind standardmäßig mit Luftkühlung ausgerüstet, die bis zu einer Umgebungstemperatur von 35 °C einsetzbar ist. Bei Bedarf können sie auf Wasserkühlung umgestellt werden.



Bei Einsatz einer Gehäuseheizung und/oder Betrieb mit Gaslasten ist Wasserkühlung erforderlich (siehe Zubehör).

3.7. Gehäuseheizung anschließen



Nur zulässig für Turbopumpen TMU 071 P mit Edelstahlgehäuse und CF-F-Flansch.

Um den Enddruck schneller zu erreichen, können Turbopumpe und Rezipient ausgeheizt werden. Die Heizdauer ist abhängig vom Verschmutzungsgrad und dem gewünschten Enddruck. Die Heizdauer sollte mindestens 4 Stunden betragen.



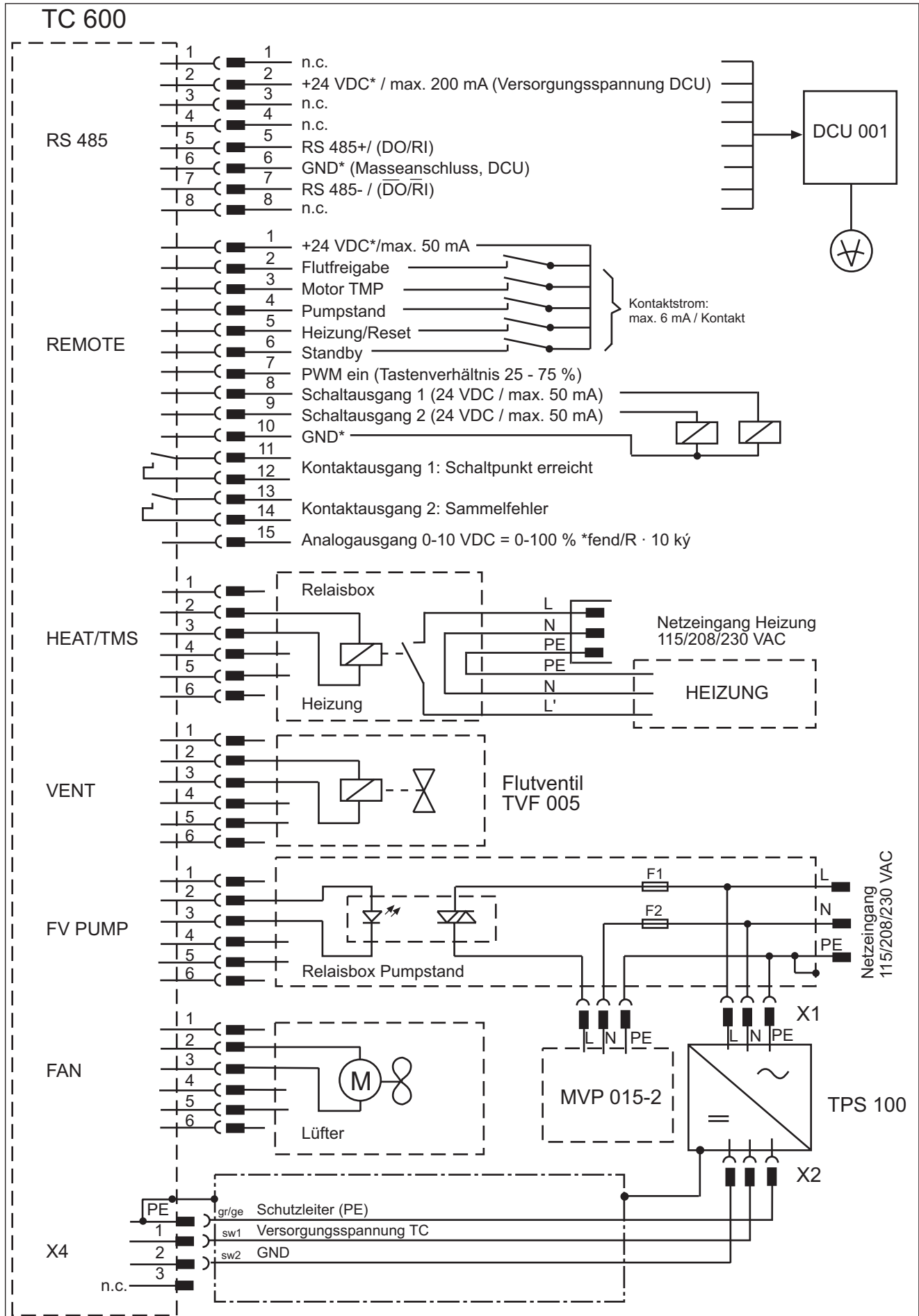
Beim Einsatz einer Gehäuseheizung muss die Turbopumpe wassergekühlt werden.



Beim Ausheizen der Turbopumpe entstehen hohe Temperaturen. Verbrennungsgefahr beim Berühren heißer Teile, auch noch nach dem Abschalten der Gehäuseheizung. Heizmanschette und Pumpengehäuse möglichst bei der Installation thermisch isolieren!

Heizmanschette und Pumpengehäuse beim Ausheizen nicht berühren. Die Relaisbox der Gehäuseheizung kann auf dem Pumpstandgehäuse mit vier Schrauben M4 befestigt werden (siehe auch 8.1. Maßbild). Einzelheiten zur Gehäuseheizung und deren Installation befinden sich in der zugehörigen Betriebsanleitung (siehe Zubehör).

3.8. Anschlussplan



4. Betrieb

4.1. Schmiermittelfüllung

- Das Lager der Turbomolekular-Drag-Pumpe ist werkseitig mit der erforderlichen Menge Schmiermittel versehen. Der Wechsel des Schmiermittelspeichers ist nach den Angaben in der entsprechenden Betriebsanleitung durchzuführen.
- Die Membranvakuumpumpe ist lebensdauer geschmiert.

4.2. Vor der Inbetriebnahme



Der Rotor der Turbopumpe dreht sich mit hoher Geschwindigkeit. Bei offenem Hochvakuumflansch Verletzungsgefahr und Gefahr der Zerstörung der Pumpe durch hineinfallende Gegenstände. Turbopumpstand daher niemals mit offenem Hochvakuumflansch in Betrieb nehmen.

- ➔ Bei Wasserkühlung: Kühlwasserzufluss öffnen und Durchfluss kontrollieren.
- ➔ Netzstecker einstecken.

Es ist darauf zu achten, dass der Netzschalter 2a der Membranpumpe auf "EIN" steht.



Vorsicht beim Pumpen gefährlicher Gase. Alle Sicherheitsempfehlungen des Gasherstellers beachten.

4.3. Inbetriebnahme

Betrieb ohne DCU 001


- ➔ Pumpstand mit EIN/AUS-Schalter 29 (siehe Kapitel 2.) einschalten.
- Nach erfolgreich abgeschlossenem Selbsttest (Dauer ca. 10 Sekunden) wird der Pumpstand in Betrieb gesetzt.
- Läuft die Vakuumpumpe nach dem Einschalten nicht an, siehe unter "Was tun bei Störungen?" in der entsprechenden Betriebsanleitung.
- Der Hochlauf der Turbomolekular-Drag-Pumpe erfolgt automatisch. Die Hochlaufphase bis zum Erreichen des Drehzahlschaltpunktes ist abhängig von der Rezipientengröße. Die Hochlaufzeit der Pumpe siehe unter "Technische Daten" der zugehörigen Betriebsanleitung.



Es ist zu empfehlen, vor dem Starten des Pumpstandes, insbesondere bei zu erwartendem Wasserdampfanfall, das Gasballastventil an der Vorpumpe von Hand zu öffnen. Stellt man fest, dass der Ansaugdruck der Pumpe ansteigt oder ungewöhnlich hoch ist, kann das Ventil auch bei laufendem Pumpstand geöffnet werden. Hat sich der Enddruck stabilisiert, kann das Ventil wieder geschlossen werden.

Betrieb mit DCU 001

Das DCU 001 dient zum Steuern und Überwachen des Pumpstandes.

- ➔ EIN/AUS-Schalter 29 (siehe Kapitel 2.) einschalten.
- ➔ Brücken 1–4 am Remotestecker der TC 600 entfernen.
- ➔ [P:794] «Param. Set» wählen und auf «1» setzen.
- ➔ Relevante Sollwertvorgaben und Stellbefehle prüfen (siehe Betriebsanleitung "Pumpenbetrieb mit DCU").
- ➔ [P:023] «Motor TMP» wählen und auf «ON» setzen.
- ➔ Pumpstand mit Taste  an dem DCU einschalten.

Hochlauf der Turbopumpe

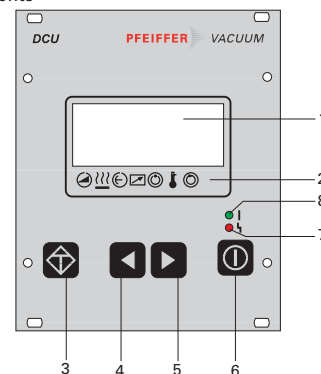
Wurde der Selbsttest erfolgreich durchlaufen, beginnt der Hochlauf der Turbopumpe und die Vorpumpe wird angesteuert. Während der voreingestellten Anlaufzeit [P:700] muss der Drehzahlschaltpunkt [P:701] erreicht sein. Beide Parameter können prozessbedingt angepasst werden. Falls ein Fehlercode angezeigt wird, siehe Fehlercodetabelle, Kap. 4. in der Betriebsanleitung "Pumpenbetrieb mit DCU". Bei Störungsquittierung wird die Anlaufzeit neu gestartet.

Weitere Details sind folgenden Betriebsanleitungen zu entnehmen:

- PM 0477 BN Anzeige- und Bediengerät DCU
- PM 0547 BN Pumpenbetrieb mit DCU.

Anzeige- und Bediengerät DCU 001

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | LCD-Display | 6 | Taste "Pumpstand EIN/AUS" |
| 2 | Statusanzeige | 7 | Rote Leuchtdiode für Fehlerstatus |
| 3 | Taste "Störungsquittierung" | 8 | Grüne Leuchtdiode für Betriebs-status |
| 4 | Taste "Links" | | |
| 5 | Taste "Rechts" | | |



4.4. Abschalten

Betrieb ohne DCU 001

- ➔ Mit EIN/AUS-Schalter 29 (siehe Kapitel 2.) wird der gesamte Pumpstand abgeschaltet.
- Pumpe und Rezipient können direkt nach dem Abschalten geflutet werden (siehe Abschnitt 3.3.).
- Bei Einsatz eines Flutventils TVF 005 läuft der im TC 600 vorprogrammierte Flutmodus für die Turbopumpe ab. Der Flutmodus kann über ein DCU 001 oder über die serielle Schnittstelle geändert werden.
- ➔ Siehe hierzu das Kapitel "Betrieb über Fernbedienung" in der Betriebsanleitung der Turbopumpe PM 0504 BN.



Der Pumpstand ist nur mit gezogenem Netzstecker spannungsfrei.

Betrieb mit DCU 001

- ➔ Mit Taste  auf dem DCU 001 Pumpstand abschalten.

Weitere Details sind folgenden Betriebsanleitungen zu entnehmen:

- PM 800 477 BN; Anzeige- und Bediengerät DCU
 - PM 800 547 BN; Pumpenbetrieb mit DCU.
- ➔ Wird der Pumpstand für längere Zeit abgeschaltet ist auch der EIN/AUS-Schalter 29 (siehe Kapitel 2.) auszuschalten



Der Pumpstand ist nur mit gezogenem Netzstecker spannungsfrei.

5. Was tun bei Störungen?

Die Behebung von Störungen ist in den Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten beschrieben (Betriebsanleitungen siehe Kapitel 2.3.).

6. Wartung



Die Wartung der Einzelkomponenten des Pumpstandes ist nach den entsprechenden Kapiteln in den zugehörigen Betriebsanleitungen durchzuführen (siehe Kapitel 2.3.).

6.1. Schmiermittel

- Die Lager der Membranvakuumpumpe sind auf Lebensdauer geschmiert.
- Der Schmiermittelspeicher der Turbopumpe ist mindestens alle 3 Jahre auszutauschen. Bei extremen Belastungen oder unreinen Prozessen: Wechselintervall mit dem Pfeiffer Vacuum Service abklären.

Schmiermittelspeicher Turbopumpe	Bestell-Nr.
TMH 071 P TMU 071 P	PM 103 593 AT

7. Service

Nehmen Sie bitte unseren Service in Anspruch

Sollte wider Erwarten ein Schaden an Ihrem Pumpstand auftreten, haben Sie verschiedene Möglichkeiten, Ihre Anlagen-Verfügbarkeit aufrecht zu erhalten:

- Reparatur vor Ort durch den Pfeiffer Vacuum-Service,
- Einzelkomponente zur Reparatur ins Stammwerk einsenden,
- Einzelkomponente ersetzen.

Genauere Informationen erhalten Sie von Ihrer Pfeiffer Vacuum Vertretung.

Vor dem Einsenden:

- ➔ Deutlich sichtbarer Vermerk anbringen: "Frei von Schadstoffen" (auf eingesandten Geräten und zusätzlich auf Lieferschein und Anschreiben).

"Schadstoffe" sind Stoffe und Zubereitungen entsprechend der Gefahrstoff-Verordnung in der derzeit gültigen Fassung. Fehlt der Vermerk, führt Pfeiffer Vacuum eine kostenpflichtige Dekontamination durch. Dies gilt auch, wenn der Betreiber keine Möglichkeit zur ordnungsgemäßen Dekontamination hat. Mikrobiologisch, explosiv oder radioaktiv kontaminierte Geräte werden grundsätzlich nicht angenommen.

Erklärung zur Kontamination ausfüllen

- ➔ In jedem Fall eine Kopie der "Erklärung über Kontamination" sorgfältig und wahrheitsgemäß ausfüllen (siehe Betriebsanleitung der Komponenten).
- ➔ Vollständig ausgefüllte Kopie dem Gerät beifügen; zusätzliches Exemplar direkt an den zuständigen Pfeiffer Vacuum-Service schicken.

Bei allen Fragen oder Unklarheiten bezüglich Kontaminierung wenden Sie sich bitte an die nächste Pfeiffer Vacuum Vertretung.



Kontaminierte Geräte vor der Einsendung oder vor einer eventuellen Entsorgung dekontaminieren! Mikrobiologisch, explosiv oder radioaktiv kontaminierte Geräte nicht versenden!

Kontaminierte Geräte versenden

Müssen kontaminierte Geräte zur Wartung/Reparatur eingesandt werden, bitte folgende Versandvorschriften einhalten:

- ➔ Pumpe neutralisieren durch Spülen mit Stickstoff oder trockener Luft.
- ➔ Alle Öffnungen luftdicht verschließen.
- ➔ Pumpe oder Gerät in geeignete Schutzfolie einschweißen.
- ➔ Gerät nur in geeigneten, stabilen Transportcontainern einschicken.



Reparaturaufträge werden nur entsprechend unseren allgemeinen Lieferbedingungen durchgeführt. Ist eine Reparatur notwendig, senden Sie bitte die Pumpe an Ihre nächste Pfeiffer Vacuum Servicestelle.

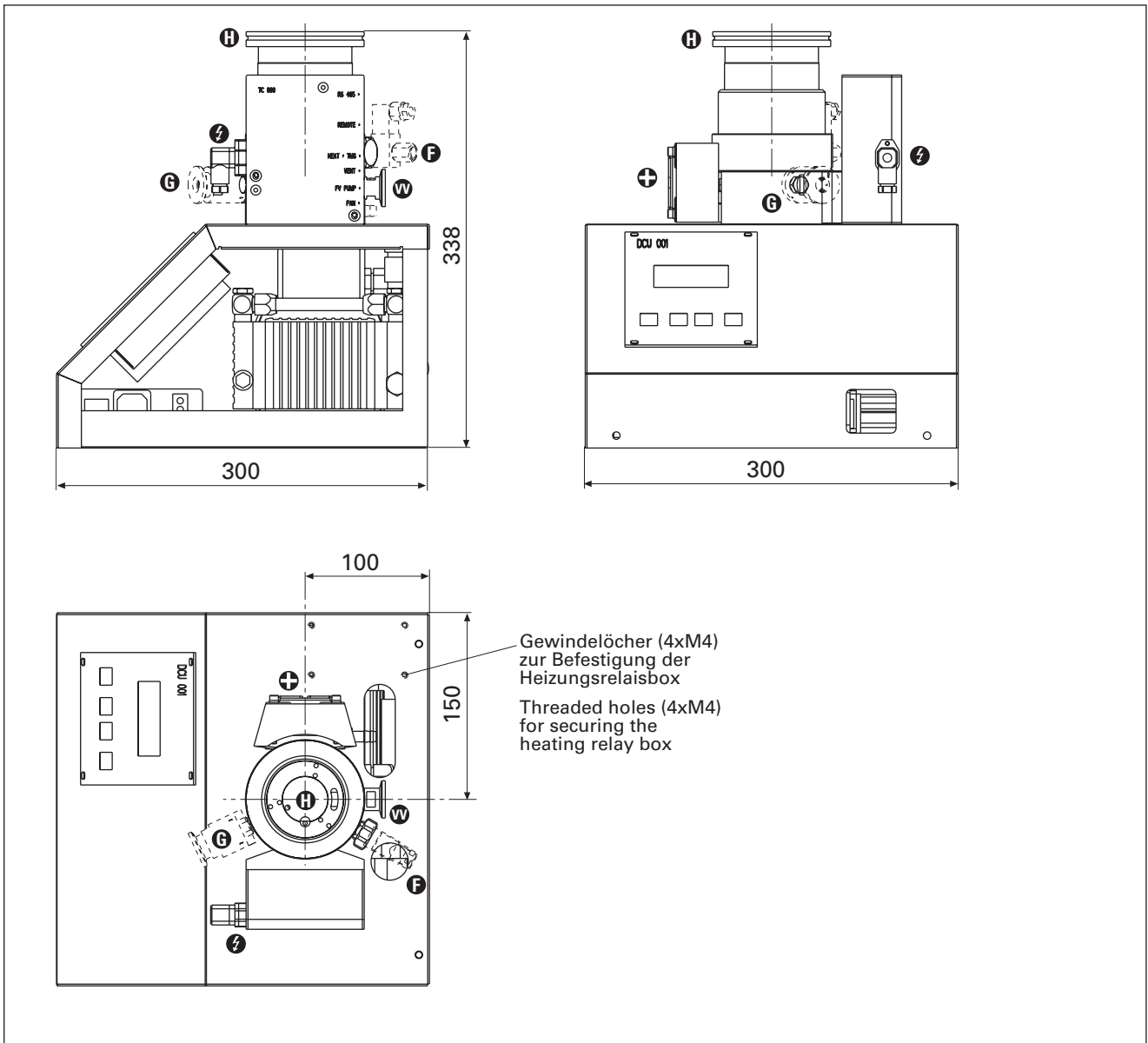
8. Technische Daten

Pumpstand	Einheit	TSH 071 E	TSH 071 E TSU 071 E
Anschlussnennweite		DN 40 ISO-KF	DN 63 ISO-K DN 63 CF-F
Saugvermögen für Stickstoff N ₂	l/s	33	59
Helium He	l/s	39	50
Wasserstoff H ₂	l/s	32	42
Kompressionsverhältnis	N ₂ He H ₂		> 10 ¹¹ 6 · 10 ⁶ > 10 ⁵
Enddruck	mbar		< 10 ⁻⁸
Hochlaufzeit	min		2
Arbeitsbereich von bis	mbar mbar		1000 < 1 · 10 ⁻⁷ < 1 · 10 ⁻⁹
Vorpumpe Saugvermögen bei 10 mbar 50 Hz	l/min		≤ 3,8
60 Hz	l/min		≤ 4,4
Dauer-/max. Leistung ¹⁾	W		100/110
Netzanschluss	VAC		90-132/ 185-265
Gewicht	kg	15	15/16

Die Technischen Daten für die Pumpstandkomponenten sind den zugehörigen Betriebsanleitungen zu entnehmen (siehe Kapitel 2.3.).

¹⁾ Bei maximalem Gasdurchsatz

8.1. Maßbild



9. Zubehör

Benennung	Größe	Nummer	Bemerkung/ zugehörige Betriebsanleitung	Bestellmenge
Netzkabel 230 V	CEE7/CEE22	P 4564 309 ZA	Länge 3 m	
208 V	NEMAG6-15P/CEE22	P 4564 309 ZF	Länge 3 m	
115 V	NEMAG5-15P/CEE22	P 4564 309 ZE	Länge 3 m	
Anzeige- und Bediengerät DCU 001 mit Verbindungskabel TC 600-DCU 001 (3 m)		PM 041 816 -T	PM 0477 BN / PM 0547 BN	
Flutventil TVF 005, stromlos geschlossen	24 VDC	PM Z01 135	PM 0507 BN	
Flutflansch	DN 10 ISO-KF	PM 033 737 -T		
Spannring-Clip für Flutflansch	DN 10 - 16 ISO-KF	PF 102 016 -T		
Gehäuseheizung für TMU 071	230 V; Schuko-stecker	PM 041 900 -T	PM 0542 BN	
für TMU 071	208 V; UL-Stecker	PM 041 901 -T	PM 0542 BN	
für TMU 071	115 V; UL-Stecker	PM 041 902 -T	PM 0542 BN	
Wasserkühlung		PM 016 000 -T	PM 0546 BN	
Sperrgasventil		PM Z01 142	PM 0229 BN	
Splitterschutz für Turbopumpen	DN 40 ISO-KF	PM 006 375 -X		
Splitterschutz für Turbopumpen	DN 63 CF-F	PM 016 312		
Schutzgitter für Tubopumpen	DN 63 CF-F	PM 016 333		
Zentrierring mit Splitterschutz	DN 63 ISO-K	PM 016 207 -U		
Zentrierring mit Schutzgitter	DN 63 ISO-K	PM 016 208 -U		
Messröhren				
Compact Capacitance CMR 261		PT R24 501	Anschlussflansch DN 16 ISO-KF	
Compact FullRange PKR 251		PT R26 000	Anschlussflansch DN 25 ISO-KF	
Pirani TPR 280		PT R26 950	Anschlusskabel nicht enthalten	
Messkabel Al	Länge 3 m	PT 448 250 -T		

Weiteres Zubehör für die Einzelkomponenten ist in deren Betriebsanleitungen aufgeführt. Bei Zubehörbestellung unbedingt vollständige Teile-Nummer angeben. Nutzen Sie die Liste als Bestellvorlage (Kopie).

10. Ersatzteile

Die Ersatzteile für die Einzelkomponenten sind den entsprechenden Betriebsanleitungen zu entnehmen (siehe Kapitel 2.3.).

Erklärung über Kontaminierung von Vakuumgeräten und -komponenten

Die Reparatur und/oder die Wartung von Vakuumgeräten und -komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine korrekt und vollständig ausgefüllte Erklärung vorliegt. Ist das nicht der Fall, kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten.

Wenn die Reparatur/Wartung im Herstellerwerk und nicht am Ort ihres Einsatzes erfolgen soll, wird die Sendung gegebenenfalls zurückgewiesen.

Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal ausgefüllt und unterschrieben werden:

1. Art der Vakuumgeräte und -komponenten

- Typenbezeichnung: _____
- Artikelnummer: _____
- Seriennummer: _____
- Rechnungsnummer: _____
- Lieferdatum: _____

2. Grund für die Einsendung

3. Zustand der Vakuumgeräte und -komponenten

- Waren die Vakuumgeräte und -komponenten in Betrieb? ja nein
- Welches Betriebsmittel wurde verwendet?

- Sind die Vakuumgeräte und -komponenten frei von gesundheitsgefährdenden Schadstoffen?
ja (weiter siehe Absatz 5)
nein (weiter siehe Absatz 4)

4. Einsatzbedingte Kontaminierung der Vakuumgeräte und -komponenten

- toxisch ja nein
- ätzend ja nein
- mikrobiologisch*) ja nein
- explosiv*) ja nein
- radioaktiv*) ja nein
- sonstige Schadstoffe ja nein

*) Mikrobiologisch, explosiv oder radioaktiv kontaminierte Vakuumgeräte und -komponenten werden nur bei Nachweis einer vorschriftsmässigen Reinigung entgegengenommen!

Art der Schadstoffe oder prozessbedingter, gefährlicher Reaktionsprodukte, mit denen die Vakuumgeräte und -komponenten in Kontakt kamen:

Handelsname Produktname Hersteller	Chemische Bezeichnung (evtl. auch Formel)	Gefahrklasse	Maßnahmen bei Freiwerden der Schadstoffe	Erste Hilfe bei Unfällen
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

5. Rechtsverbindliche Erklärung

Hiermit versichere(n) ich/wir, dass die Angaben in diesem Vordruck korrekt und vollständig sind. Der Versand der kontaminierten Vakuumgeräte und -komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

Firma/Institut: _____

Straße: _____ PLZ, Ort: _____

Telefon: _____

Fax: _____ Telex: _____

Name: _____
(in Druckbuchstaben)

Position: _____

Datum: _____ Firmenstempel : _____

Rechtsverbindliche Unterschrift: _____



Konformitätserklärung

im Sinne der folgenden EU-Richtlinien:

- **Maschinen 98/37/EG (Anhang II A)**
- **Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG**
- **Niederspannung 2006/95/EG**

Hiermit erklären wir, dass das unten aufgeführte Produkt den Bestimmungen der EU-Maschinenrichtlinie **98/37/EG**, der EU-Richtlinie über Elektromagnetische Verträglichkeit **89/336/EWG** und der EU-Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG** entspricht.

TSH 071 E

TSU 071 E

Angewendete Richtlinien, harmonisierte Normen und angewendete, nationale Normen in Sprachen und Spezifikationen:

EN 1012-2
EN 50081-1
IEC 801 1-4

EN 12100-1
EN 50082-1
VDE 0843-6

EN 12100-2
EN 55011

EN 294
EN 61010

Signatures / Unterschriften:

Pfeiffer-Vacuum GmbH
Berliner Strasse 43
35614 Asslar
Germany

(M. Bender)
Managing Director
Geschäftsführer

(Dr. M. Wiemer)
Managing Director
Geschäftsführer

Konf/Herst/2007

Vacuum is nothing, but everything to us!



Turbopumps



Rotary vane pumps



Roots pumps



Dry compressing pumps



Leak detectors



Valves



Components and feedthroughs



Vacuum measurement



Gas analysis



System engineering



Service

PFEIFFER  **VACUUM**

Pfeiffer Vacuum Technology AG · Headquarters/Germany

Tel. +49-(0) 64 41-8 02-0 · Fax +49-(0) 64 41-8 02-2 02 · info@pfeiffer-vacuum.de · www.pfeiffer-vacuum.net