



**VAPOTHERM®**



# Vapotherm Transfereinheit

für die Verwendung mit dem Vapotherm Precision Flow System

## Bedienungsanleitung

## Inhaltsverzeichnis

<b>Bestimmungsgemäße Verwendung .....</b>	<b>3</b>
<b>Indikationen, Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen .....</b>	<b>4</b>
<b>Komponenten der Transfereinheit.....</b>	<b>4</b>
<b>Montage der Transfereinheit.....</b>	<b>5</b>
<b>Verwendung des Systems.....</b>	<b>10</b>
<b>Reinigung und Wartung .....</b>	<b>13</b>
<b>Fehlerbehebung und Kundendienst.....</b>	<b>13</b>
<b>Referenzdokumente.....</b>	<b>13</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>13</b>

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die VapoTherm Transfereinheit (VapoTherm Transfer Unit, VTU) ermöglicht die mobile Verabreichung einer befeuchteten High-Flow-Respirationstherapie in einer Krankenhausumgebung. Bei vollständig aufgeladenem Akku-Modul und gefüllten Gasflaschen hängt die Dauer der verfügbaren mobilen Therapie von zwei Faktoren ab:

- Gasflaschen: Die mobile Betriebszeit variiert in Abhängigkeit von der O<sub>2</sub>/Luft-Mischung und der am Precision Flow System eingestellten Durchflussrate.
- Akkulaufzeit: bis zu 1 Stunde

Die VTU besteht aus dem

- Precision Flow Infusionsständer
- Astrodyne-TDI Medipower™ System für die mobile medizinische Stromversorgung
- Verteiler für medizinische Luft und Sauerstoff
- Zylinder-Flaschenhalter



## Indikationen, Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Um die Montage zu erleichtern und Verletzungen bei der Handhabung der schweren Netzteile zu vermeiden, sollte die VTU von mindestens zwei geschulten Fachkräften montiert werden.

Das Astrodyne-TDI Medipower™ System wurde für die Verwendung mit dem Vapotherm Precision Flow System validiert. Precision Flow kann sich sowohl auf Precision Flow als auch Precision Flow Plus beziehen. Die Verwendung eines Netzteils, das nicht von Vapotherm für den Einsatz mit dem Precision Flow System validiert wurde, kann zu einer unzureichenden Geräteleistung führen.

Bitte lesen Sie vor der Montage und Verwendung des Systems die folgenden Indikationen, Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen:

- Vapotherm Precision Flow: Indikationen, Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen, wie in der Gebrauchsanweisung veröffentlicht (siehe nachstehende Referenzdokumente).
- Medipower™ System für die mobile medizinische Stromversorgung: Wichtige Sicherheitshinweise, wie im Benutzerhandbuch veröffentlicht (siehe nachstehende Referenzdokumente).

Zum Verständnis des Alarmverhaltens des Systems siehe die Alarmbeschreibungen in den folgenden Dokumenten:

- Gebrauchsanweisungen für Vapotherm Precision Flow Produkte, außer Precision Flow Heliox (siehe nachstehende Referenzdokumente).
- Medipower™ System für die mobile medizinische Stromversorgung: Benutzerhandbuch (siehe nachstehende Referenzdokumente).

Die VTU kann für den Transfer von Patienten innerhalb des akutmedizinischen Versorgungsumfelds mit einer Zulassung für das Precision Flow System verwendet werden.

Die VTU und das Precision Flow System sind **nicht MRT-kompatibel**.

## Komponenten der Transfereinheit

Vergewissern Sie sich vor der Montage der Vapotherm Transfereinheit, dass Sie die folgenden Systemkomponenten haben:

Artikelbezeichnung	Menge
<u>Precision Flow Infusionsständer:</u>	
• Infusionsständer-Stange, 36 Zoll	1
• Infusionsständerfuß mit 10 lb Gegengewicht	1
• 5/16–18 x 1 Zoll Sechskant-Kopfschraube	1
• 5/16 Unterlegscheibe	1
• 5/16 Federring-Unterlegscheibe	1
• Ablagekorb (mit Montage-Hardware)	1
• Griff (mit Montage-Hardware)	1
• IV/Gerätestange	1
• N r.10–32 x 3/4 Zoll Innensechskant-Kopfschraube	3
• 5/32 Zoll Sechskantschlüssel	1
• 1/2 Zoll Steckschlüssel	1
<u>Medipower™ System für die mobile medizinische Stromversorgung:</u>	
• Akku-Modul	1
• Netzteil-Modul	1
• Remote-Benutzeroberfläche	1
• DC-Netzkabel	1
<u>Verteiler- und Start-up-Kit:</u>	
• Luft- und O <sub>2</sub> -Verteiler	1
• Duale Zylinder-Halterung	1
• Strom-Verlängerungskabel	1
• Übertragungskabel	2
• Halterungs-Kit	1
• Bedienungsanleitung	1
• Kurzanleitung	1

## Montage der Transfereinheit

Erforderliche, nicht mitgelieferte Werkzeuge: Phillips-Schraubenzieher PH1, PH2.

Für eine einfache Montage empfiehlt Vapotherm die folgende Montage-Abfolge („von Grund auf“):

1. Führen Sie die STANGE des Infusionsständers in den FUSS ein und befestigen Sie diese (siehe Installationsanleitung für den Infusionsständer in der Verpackung). Bringen Sie den Infusionsständer wieder in die aufrechte Position.



2. Montieren und installieren Sie das Medipower™ System für die mobile medizinische Stromversorgung (Akku – in Karton 2, Netzteil – in Karton 3 und Remote-Benutzeroberfläche – in Karton 1). Die vollständig montierte Einheit ist auf Seite 3 zu sehen.



- a. Bringen Sie die Halterungen am Akku und am Netzteil an. Achten Sie darauf, dass die Metallplatten bündig und sicher befestigt sind.
- b. Lösen Sie die Klemmen, sodass sie zusammen mit dem angeschlossenen Netzteil und Akku an der Stange des Infusionsständers herunter geschoben werden können (zuerst der Akku).
- c. Stellen Sie sicher, dass der Abstand zwischen dem Ständerfuß und der Unterseite des Akkus mindestens 1 Zoll beträgt.

**Warnhinweis:** Die Nichteinhaltung dieses Mindestabstands kann zu einer Beschädigung des Akkus führen.

- d. Ziehen Sie die Klemme fest, um den Akku an der Stange des Infusionsständers zu befestigen (um die Montage zu erleichtern, kann ein Monteur den Akku halten, während ein zweiter diesen festzieht).
- e. Schieben Sie das Netzteil auf der dem Akku gegenüberliegenden Seite herunter, bis die Unterseite der Klemme die Oberseite des Akkus erreicht.
- f. Ziehen Sie die Klemme fest, um das Netzteil an der Stange des Infusionsständers zu befestigen (um die Montage zu erleichtern, kann ein Monteur das Netzteil halten, während ein zweiter dieses festzieht).
- g. Lösen Sie die Klemme soweit, dass diese an der Stange des Infusionsständers herunter geschoben werden kann.
- h. Achten Sie darauf, dass der Abstand zwischen der Oberseite des Netzteils und der Unterseite der E-Zylinderhalterung 2 Zoll beträgt.
- i. Ziehen Sie den Klemmenblock fest, um die E-Zylinderhalterung an der Stange des Infusionsständers zu befestigen (um die Montage zu erleichtern, kann ein Monteur den Korb halten, während ein zweiter diesen festzieht). Ziehen Sie die Schrauben mit einem Sechskantschlüssel fest.



- j. Befestigen Sie die vorderen Korbklemmen am Korb und lösen Sie diese.
- k. Schieben Sie den Korb am Infusionsständer herunter, bis die Unterseite des Korbs sich gerade über der Oberseite des Netzteils befindet.
- l. Ziehen Sie die Klemmen fest, um den Korb an der Stange des Infusionsständers zu befestigen.



- m. Schrauben Sie die Komponenten des Gasverteilers zusammen, sodass diese noch locker genug sind, um sie am Infusionsständer herunterschieben zu können.



- n. Achten Sie darauf, dass sich die Luftseite des Verteilers auf derselben Seite wie die befestigte PF-Einheit befindet.
- o. Richten Sie die Unterseite des Gasverteilers an der Oberseite der E-Gasflaschenhalterung aus und ziehen Sie den Gasverteiler fest, um diesen an der Stange des Infusionsständers zu befestigen (um die Montage zu erleichtern, kann ein Monteur den Verteiler halten, während ein zweiter diesen festzieht).



- p. Entfernen Sie die Rückwand der Remote-Benutzeroberfläche. Befestigen Sie die Rückwand mit den mitgelieferten Schrauben an der dritten Klemme. Lösen Sie die Klemme, sodass diese an der Stange des Infusionsständers herunter geschoben werden kann.
- q. Ziehen Sie die Klemme fest, um die Remote-Benutzeroberfläche am Infusionsständer etwa 6 Zoll unterhalb des Kopfendes der Stange zu befestigen.
3. Beenden Sie die Montage des Infusionsständers, einschließlich des Griffs und der IV/Gerätstange (siehe Installationsanleitung für den GCX-Infusionsständer).
4. Positionieren Sie die Griffmontage in einem Abstand von 36 Zoll zum Kopfende des Infusionsständers. Der Griff muss sich an der Vorderseite des Infusionsständers befinden.
5. Befestigen Sie den 18-Zoll-Luftschlauch am Anschluss des Luftverteilers für die VT-Einheit.
6. Befestigen Sie den zweiten 18-Zoll-Luftschlauch am Gasflaschenanschluss des Luftverteilers.
7. Befestigen Sie den 10-Fuß-Luftschlauch am Wandanschluss des Luftverteilers.
8. Befestigen Sie den 18-Zoll-Sauerstoffschlauch am Anschluss des Sauerstoffverteilers für die VT-Einheit.
9. Befestigen Sie den zweiten 18-Zoll-Sauerstoffschlauch am Gasflaschenanschluss des Sauerstoffverteilers.
10. Befestigen Sie den 10-Fuß-Sauerstoffschlauch am Wandanschluss des Sauerstoffverteilers.

**Hinweis:** Die Wand- und Gasflaschenschläuche werden nicht von Vapotherm mitgeliefert. Fotos dienen lediglich als Referenz.

11. Schließen Sie die Übertragungskabel des Netzteils am Akku und an der Remote-Benutzeroberfläche an. Verwenden Sie Kabelbinder, um die Kabel korrekt zu positionieren und eine Abtrennung der Kabel zu vermeiden.





12. Montieren Sie das Precision Flow System so, dass sich die Unterseite in einem Abstand von höchstens 40 Zoll zum Boden befindet.

**Warnhinweis:** Zur Verringerung des Kipprisikos das Precision Flow System an der Stange nicht höher als 40 Zoll vom Boden befestigen (die Unterseite des Precision Flow Systems zum Fußboden gerichtet).



Unterseite des PF Systems  $\leq$  40 Zoll  
Abstand zum Boden

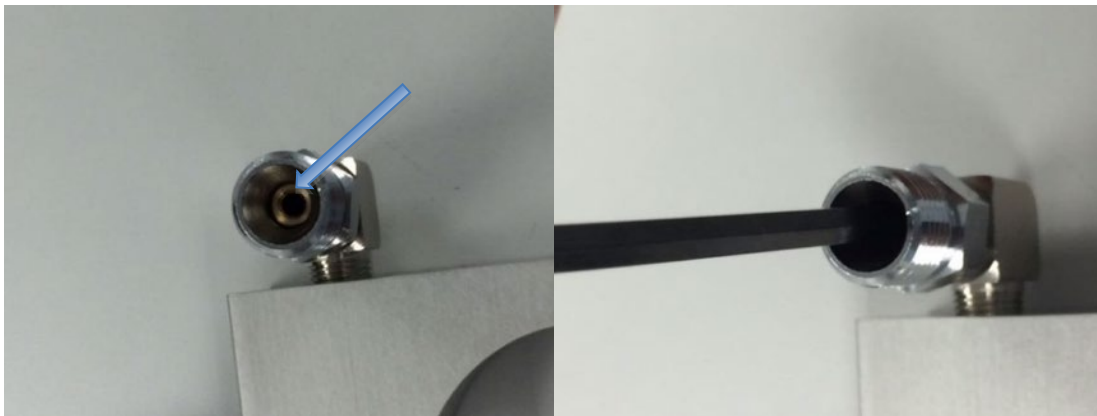
## Verwendung des Systems

### Vorbereitung

- Um das Precision Flow System mit Wandgas zu betreiben, verbinden Sie den 10-Fuß-Sauerstoff- und Luftschlauch mit dem Wandanschluss.
- Achten Sie darauf, dass die Gasflaschen ausreichend mit Gas gefüllt sind, bevor Sie vom Wandgas zur Gasflasche wechseln.
- Laden Sie das Netzteil vollständig auf (überprüfen Sie dies vor der ersten Verwendung auf der Remote-Benutzeroberfläche). Das Netzteil sollte vollständig aufgeladen sein, bevor die VTU für die Verabreichung der mobilen Therapie verwendet wird.
- Achten Sie darauf, dass das Netzteil eingeschaltet ist, bevor Sie die Vapotherm Transfereinheit vom Netz trennen.
- Vor der Verwendung des Systems ist es wichtig zu überprüfen, dass kein Gas am Verteiler austritt. Folgen Sie den Anweisungen zur Dichtheitsprüfung des Systems.

### Ventil-Funktionsprüfung:

- Drücken Sie zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Ventile an den Verteilern das Messingstück in den Anschlüssen am Gas- und Sauerstoffverteiler mit einem Inbusschlüssel.
- Achten Sie darauf, dass das Messingstück nach dem Herunterdrücken wieder in seine Ausgangsposition zurückkehrt.
- Wenn das Messingstück nicht in seine Ausgangsposition zurückkehrt, sollte davon ausgegangen werden, dass der Verteiler beschädigt ist und ausgetauscht werden muss. Rufen Sie den technischen Kundendienst von Vapotherm an.



### Verteiler-Dichtheitsprüfung:

- Achten Sie darauf, dass nach der Montage alle Schläuche sicher am Verteiler und Precision Flow System angeschlossen sind.
- Schalten Sie die Wandluft ein, während die Gaszufuhr aus den Gasflaschen ausgeschaltet ist. Überprüfen Sie (akustische Prüfung), dass aus dem mit „Wall“ (Wand) beschrifteten Verteileranschluss auf der Luftseite kein Gas entweicht.
- Schalten Sie die Wandluft aus und den Wandsauerstoff an. Überprüfen Sie (akustische Prüfung), dass aus dem mit „Wall“ (Wand) beschrifteten Verteileranschluss auf der Sauerstoffseite kein Gas entweicht.

- Schalten Sie den Wandsauerstoff aus und die Gaszufuhr aus der Luftflasche an. Überprüfen Sie (akustische Prüfung), dass aus dem mit „Tank“ (Gasflasche) beschrifteten Verteileranschluss auf der Luftseite kein Gas entweicht.
- Schalten Sie die Gaszufuhr aus der Luftflasche aus und stellen Sie die Gaszufuhr aus der Sauerstoffflasche an. Überprüfen Sie (akustische Prüfung), dass aus dem mit „Tank“ (Gasflasche) beschrifteten Verteileranschluss auf der Sauerstoffseite kein Gas entweicht.
- Schalten Sie die Gaszufuhr aller Gasquellen an und überprüfen Sie, dass, wenn der Verteiler unter vollem Druck steht, kein Gas entweicht.
- Schalten Sie die Gaszufuhr aller Gasquellen aus, wenn keine Lecks gefunden wurden.
- Sollte bei einem der Testschritte ein Leck am Verteiler vermutet werden, überprüfen Sie, dass die Schläuche sicher am Verteiler angeschlossen sind. Sollte weiterhin Gas entweichen, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Vapotherm. Der Verteiler ist möglicherweise beschädigt und ein neuer muss geliefert werden, um den defekten Verteiler zu ersetzen.

### Transport-Setup

1. Verbinden Sie den 18-Zoll-Luftschlauch der **VT-Einheit** mit der Luftfallen-Montage (AIR) und den 18-Zoll-Sauerstoffschlauch der **VT-Einheit** mit der Sauerstofffallen-Montage (O<sub>2</sub>) am Precision Flow System.



2. Schieben Sie die E-Gasflaschen in die E-Gasflaschen-Zylinderhalterung.

**Hinweis:** Befestigen Sie bei Verwendung von Sauerstoff die E-Sauerstoffflasche an der Seite, an der sich das Sauerstoffventil am Precision Flow System befindet.

3. Installieren Sie den Luft- und O<sub>2</sub>-E-Gasflaschen-Regler:
  - Verbinden Sie den 18-Zoll-Sauerstoffschlauch für die **Gasflasche** mit der E-Sauerstoffflasche.
  - Verbinden Sie den 18-Zoll-Luftschlauch für die **Gasflasche** mit der E-Luftflasche.
  - Schließen Sie das Precision Flow System am Astrodyne-TDI Medipower™ Netzteil an. Schalten Sie das Astrodyne-TDI Medipower™ Netzteil ein. Entfernen Sie das Netzkabel vom Astrodyne-TDI

Medipower™ Netzteil, um den Ladevorgang zu beenden, und bewahren Sie das Kabel sicher an der Einheit auf.

### **Wechsel zwischen Gas- und Stromquelle**

1. Überprüfen Sie die Therapieeinstellungen am Precision Flow System.
2. Öffnen Sie die E-Sauerstoff- und/oder E-Luftflasche und überprüfen Sie, dass die Gasflaschen über ausreichend Gas verfügen.

**Warnhinweis:** Transferieren Sie keinen Patienten, wenn der Druck in einer der Gasflaschen  $\leq 400$  psi beträgt.

3. Entfernen Sie den Sauerstoff- und Luftschlauch vom Wandanschluss.
4. Entfernen Sie das Netzkabel vom Astrodyne-TDI Medipower™ Netzteil, um den Ladevorgang zu beenden, und bewahren Sie das Kabel sicher an der Einheit auf.

**Warnhinweis:** Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nicht über den Boden schleift und eine Stolpergefahr darstellt.

5. Bringen Sie den Patienten zum gewünschten Ort im Krankenhaus.
6. Am Zielort
  - Verbinden Sie den Sauerstoff- und Luftschlauch mit dem Wandanschluss.
  - Stecken Sie das Astrodyne-TDI Medipower™ Netzteil zum Laden in eine Schutzkontaktsteckdose.

**Hinweis:** Wenn die VTU stationär ist, arretieren Sie die Räder des Precision Flow Infusionsständers.

**Warnhinweis:** Wenn am Precision Flow System ein kontinuierlicher Gasalarm ertönt, überprüfen Sie, dass alle Verbindungen mit der Gaszufuhr (Wand oder Gasflasche) korrekt sind oder dass sich in den Gasflaschen ausreichend Gas befindet. Wenn am Precision Flow System ein kontinuierlicher Akku-Alarm ertönt, überprüfen Sie, dass alle Netzkabel in eine eingeschaltete und aufgeladene Stromquelle gesteckt sind. Konsultieren Sie für detailliertere Informationen zum Alarmverhalten des Precision Flow Systems die Gebrauchsanweisung für das Precision Flow System.

## Reinigung und Wartung

Für Anweisungen zur Reinigung und Wartung des Precision Flow Systems siehe die Gebrauchsanweisung für das Precision Flow System.

Für Anweisungen zur Reinigung und Wartung des Astrodyne-TDI Medipower™ Mobile Power Kit siehe die Installations- und Betriebsanleitung für das Astrodyne TDI Medipower Mobile Power System.

Für Anweisungen zur Reinigung und Wartung des Precision Flow-Infusionsständers siehe die Installationsanleitung für den GCX-Infusionsständer.

## Fehlerbehebung und Kundendienst

Falls Sie Unterstützung für das Precision Flow System oder die Vapotherm Transfereinheit benötigen, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von Vapotherm unter [TS@vtherm.com](mailto:TS@vtherm.com) oder +1 855 557 8276 (USA) oder +1 603 658 5121 (international).

Falls Sie Unterstützung für das Precision Flow Infusionsständer-Kit benötigen, wenden Sie sich bitte an GCX unter +1 800 228 2555 oder besuchen Sie die GCX-Website unter [www.gcx.com/support](http://www.gcx.com/support).

Wenn Sie Unterstützung für das Astrodyne-TDI Medipower™ Mobile Power Kit benötigen, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von Vapotherm unter +1 855 557 8276. Bevor Sie Vapotherm kontaktieren, empfehlen wir, die Astrodyne-TDI-Website unter [/www.astrodynetdi.com/resources](http://www.astrodynetdi.com/resources) für eine erste Fehlerdiagnose zu besuchen.

## Referenzdokumente

Gebrauchsanweisung für das Vapotherm Precision Flow System und das Precision Flow Plus System  
 Installationsanleitung für das GCX-Infusionsständer-Kit  
 Installations- und Betriebsanleitung für das Astrodyne TDI Medipower Mobile Power System

## Technische Daten

### Betriebsbedingungen des Akkus

Betriebstemperatur:	0 °C – +35 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	0–95 % nicht-kondensierend

Siehe Benutzerhandbuch für das Astrodyne-TDI Medipower™ Mobile Power System

### Betrieb und Leistung des Precision Flow Systems

Flussrate:	1–40 l/min
Temperatur:	33–43 °C (normalerweise eingestellt auf 37 °C)
Sauerstoffzufuhr:	21–100 %

### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur:	18–30 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	20–90 % nicht-kondensierend
Umgebungsluftdruck:	Standardatmosphäre – nicht unter Überdruckbedingungen verwenden

### Lagerung und Versand

Umgebungstemperatur:	10–50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	20–90 %

### Normen

Das Gerät wurde gemäß den Anforderungen folgender Normen entwickelt:

ISO 14971 Risikomanagement
IEC 60601-1 3. Auflage
ISTA-2A, Transporttest
ASTM G93/CGA G-4.1 Standardkomponenten, die mit einer Gasversorgung in Kontakt kommen

(Diese Seite wurde absichtlich freigelassen.)

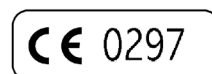
(Diese Seite wurde absichtlich freigelassen.)



Vapotherm, Inc.  
100 Domain Drive  
Exeter, NH 03833  
USA  
Telefon: +1 603 658 0011  
Fax: +1 603 658 0181  
[www.vapotherm.com](http://www.vapotherm.com)

Patentfähig:  
[www.vapotherm.com/patents](http://www.vapotherm.com/patents)

Technischer Kundendienst  
USA: +1 855 557 8276  
International: +1 603 658 5121  
[TS@vtherm.com](mailto:TS@vtherm.com)



AJW Technology Consulting GmbH  
Königsallee 106  
40215 Düsseldorf  
Germany  
Phone: +49 (0) 211 3013 2232