

# GEBRAUCHSANWEISUNG

## Infusionsdaten Manager System

# Orchestra® Module MVP PT



CE 0459

## Vorwort

Mit größter Sorgfalt wurde eine modulare Infusionspumpe entwickelt und produziert. Das **Module MVP PT**, eine volumetrische Infusionspumpe.

Je nach Anzahl der benötigten Module zur i.v. Therapie können 1 bis 8 Spritzenpumpen **Module DPS** oder Infusionspumpen **Module MVP** in jeder beliebigen Anordnung, mit der Basisstation **Base A**, Base Intensive oder Base Primea zu der Fresenius VIAL Orchestra® **Infusionsmanagement-Workstation** kombiniert werden.

Ein Netzkabel und ein optionales Kommunikationskabel begrenzen die Installation auf ein Minimum.

Die vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten verbessern die medizinischen Arbeitsbedingungen, und das erhöht nicht zuletzt die Patientensicherheit. Der Anwender kann somit sein Arbeitsumfeld optimal gestalten.

Der Anwender muß die Bedienungselemente der Infusionspumpe kennen und diese komplett bedienen können.

Lesen Sie die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, bevor Sie das System in Betrieb nehmen.

## Inhaltsverzeichnis

1.	Maßnahmen vor Gebrauch.....	2
2.	Mögliche Sonderfunktionen.....	4
3.	Module MVP PT - Interne Sicherheitseinrichtungen .....	7
4.	Module MVP - Leistungsbeschreibung.....	10
5.	Module MVP PT - Technische Daten .....	11
6.	Konfigurations Menü .....	13
7.	Vorsichtsmaßnahmen.....	15
8.	Hinweise und Herstellererklärung zur elektromagnetischen Verträglichkeit.....	16
9.	Wartungsempfehlungen .....	19
10.	Betrieb mit der internen Batterie .....	19
11.	Zubehör .....	20
12.	Einmalartikel .....	21
13.	Garantiebedingungen .....	22
14.	Nützliche Adressen .....	24

# 1. Maßnahmen vor Gebrauch

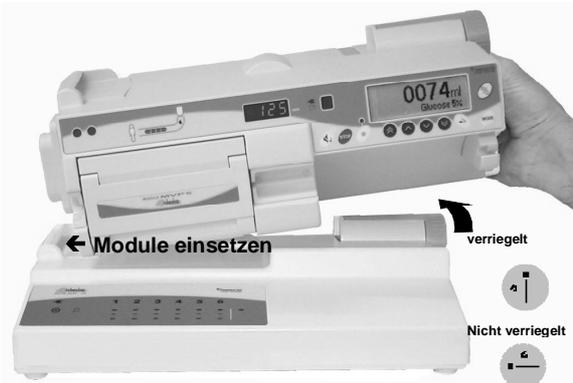
## 1.1. Installation des Module MVP auf der Base (Base A, Intensive od. Primea)

Spezielle Aufmerksamkeit sollte der Stabilität der Basis gelten, wenn mehrere **Module MVP / DPS** auf der **Basis** betrieben werden. Ab dem vierten Modul aufwärts, muß die **Basis** auf dem Geräteträger **Multifix** installiert sein (Siehe Zubehör auf Seite 20).

Die **Base** kann im Netzbetrieb  oder Batteriebetrieb  benutzt werden.

Anm.: betreiben Sie die Geräte so oft wie möglich am Netz, um die Batterien aufzuladen.

1. Verbinden Sie das Netzanschlußkabel mit der Steckdose und der Anschlußbuchse an der **Base**. Die Netzanschluß-leuchte leuchtet .
2. Stecken Sie das **Module MVP** auf die **Base** oder auf andere Module und drehen Sie die Verriegelung in die geschlossene Position.



(Bsp.: Base A)

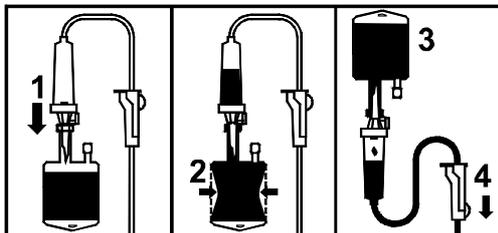
3. Schnell-Test : Protokoll Seite 8. Diese Prüfung ist vom Hersteller empfohlen und erlaubt die Überprüfung der Alarme & Sicherheitseinrichtungen. Dieser Test sollte vor Verwendung des Gerätes oder falls das Gerät längere Zeit nicht benutzt geworden ist, durchgeführt werden.

## 1.2. Infusion vorbereiten

1. Wir empfehlen die Benutzung der Infusionsbestecke wie auf Seite 21 dargestellt, hiermit wurden die besten Ergebnisse bei diversen Raten erzielt. **Das Infusionsset sollte bei einer Umgebungstemperatur von +18°+30°C benutzt werden.**
2. Verbinden Sie das Infusionsset mit dem Infusionslösungsbehälter (Beutel/Flasche) nach den allgemeinen Regeln der Infusionstechnik.  
**Anm.: Die Infusionslösung sollte normal temperiert sein - +18°+30°C.**

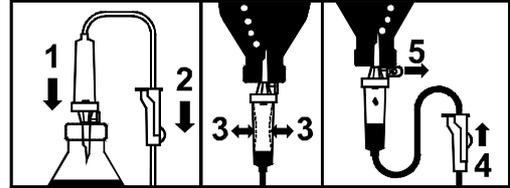
### 1.2.1. Entlüften des Infusionsbesteckes und Anstecken der Lösung (Beutel)

1. Stecken Sie den Anschlussdorn des Sets in die Aufnahme des Infusionslösungsbehälters, lassen Sie die Klappe des Belüftungsventils geschlossen, füllen Sie die Tropfenkammer zu 1/2 ihrer Kapazität.
2. Öffnen Sie die Rollenklemme und entlüften Sie das Infusionsset.
3. Schließen Sie die Rollenklemme.
4. Nachfolgend prüfen Sie bitte, ob das Besteck luftfrei ist.



### 1.2.2. Entlüften des Infusionsbesteckes und Anstecken der Lösung (Flasche)

1. Stecken Sie den Anschlussdorn des Sets in die Aufnahme des Infusionslösungsbehälters (Rollenklemme offen, Belüftung zu).
2. Schließen Sie die Rollenklemme.
3. Hängen Sie die Flasche auf, füllen Sie die Tropfenkammer zu 1/2 ihrer Kapazität.
4. Öffnen Sie das Belüftungsventil und die Rollenklemme, entlüften Sie das Besteck. Schließen Sie die Rollenklemme.



5. Nachfolgend prüfen Sie bitte, ob das Besteck luftfrei ist.

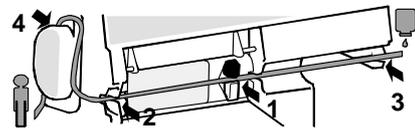
### 1.2.3. Einschalten des Gerätes & Einsetzen des Infusionsbesteckes

Öffnen Sie die Pumpentür durch Ziehen des Türöffners. Das **Module MVP** schaltet sich automatisch ein, wenn das Netz angeschlossen ist. Falls sich das Gerät nicht einschaltet, drücken Sie die  Taste.

Ein automatischer Selbsttest läuft ab und prüft alle Funktionen. Stellen Sie sicher, dass alle Anzeigen und der Alarmtongebener funktionieren. Warnhinweise bleiben für einige Sekunden erhalten. Reagieren Sie auf Warnhinweise.

Prüfen Sie die Kompatibilität des Besteckes synchron der Anzeige am Gerät!

1. Drücken Sie die autom. Schlauchklemme nach oben, wie dargestellt.



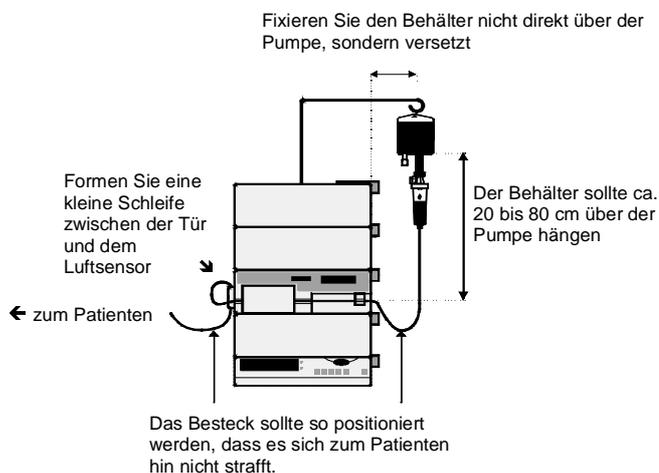
2. Setzen Sie die Infusionsleitung in die linke Schlauchführung ein, in gerader Position, mitten über die Membran.
3. Setzen Sie die Infusionsleitung in die rechte Schlauchführung ein.
4. Ziehen Sie das Schlauch-Set mit einer Schleife in den Luftsensor.
5. Schließen Sie die Pumpentür durch Drücken des Türöffners.

## 1.3. Installation des Tropfensensors

1. Stecken Sie den Tropfensensor in die Aufnahmedose auf der Rückseite der Infusionspumpe.
2. Schieben Sie den Tropfensensor über die Tropfenkammer.



Anm.: Überprüfen Sie die Position des Tropfensensors. Die Tropfen müssen frei fallen können. Die Tropfenkammer darf innen nicht beschlagen sein.



## 1.4. Infusionsdaten eingeben

### 1.4.1. Eingabe der direkten Förderrate

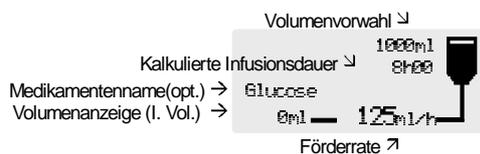
Dieser Modus geht nur in Verbindung / Nutzung des Tropfensensors.



1. Wählen Sie die Rate mit .
2. Öffnen Sie die Rollenklammer. Prüfen Sie, ob kein Free-Flow vorliegt und ob das Besteck luftfrei ist.
3. Schließen Sie das Infusionsbesteck am Patienten an.
4. Drücken Sie zum Starten der Infusion.

### 1.4.2. Eingabe mit Volumen / Zeit / Rate

1. Drücken Sie die Taste für die Volumen/Zeit/Rate Eingabe, dann die -Taste.



2. Wählen Sie das zu inf. Volumen mit , bestätigen und wechseln Sie zum nächsten Feld mit .

Anm.1 : Das Gesamtvolumen muß der Menge des Infusionsbehälters entsprechen. Alle bisher aufaddierten Volumen müssen gelöscht werden, von der Gesamtmenge ca. 25 ml für die Besteckfüllung abziehen. Die Infusion stoppt automatisch, wenn keine Tropfen mehr erkannt werden.

Anm.2 : Das Zielvolumen kann auf "0" ml eingestellt werden. Die Infusion stoppt automatisch, wenn keine Tropfen mehr erkannt werden, ein Tropfenalarm weist auf den leeren Infusionsbehälter hin.

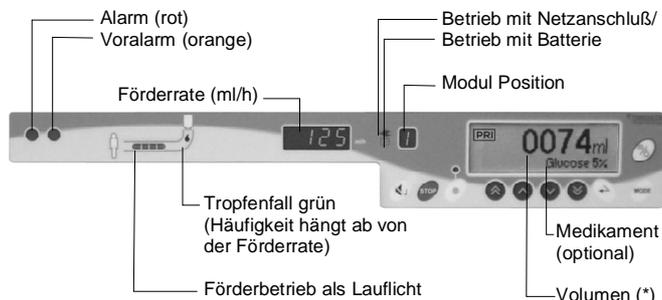
3. Wählen Sie ein Medikament (optional) mit , bestätigen und wechseln Sie zum nächsten Feld mit .
4. Wählen Sie die Förderrate mit , bestätigen und wechseln Sie zum nächsten Feld mit . Die Infusionszeit wird automatisch errechnet.
5. Prüfen Sie das Infusionsvolumen. Korrigieren Sie wenn nötig mit .
6. Öffnen Sie die Rollenklammer. Prüfen Sie, ob kein Free Flow vorliegt.

7. Schließen Sie das Infusionsbesteck am Patienten an.

8. Drücken Sie zum Starten der Infusion.

Anm.: Falls Sie den sekundären Modus benutzen, sind die Daten auch im primären Modus gespeichert.

## 1.5. Informationen während der laufenden Infusion



(\*) Im Wechsel *total infundiertes Volumen* oder *partial infundiertes Volumen je nach Infusionsprogramm*.

- Das Totalvolumen wird immer angezeigt, wenn das gleiche Medikament und der gleiche Infusionsmodus zugrunde liegt.
- Das Partialvolumen wird angezeigt, wenn unterschiedliche Medikamente infundiert oder wenn unterschiedliche Modis benutzt werden.

## 1.6. Stoppen der Infusion

Drücken Sie . Der Alarmton ist für 2 Minuten ausgeschaltet.

## 1.7. Wechseln der Flasche

1. Drücken Sie zum Anhalten der Infusion.
2. Schließen Sie die Rollenklammer.
3. Trennen Sie die Infusionsleitung von der alten Infusionsflasche.
4. Stecken Sie das Infusionsset in die neue Infusionsflasche.
5. Prüfen Sie den Flüssigkeitsspiegel in der Tropfenkammer (1/4 oder 1/3 der Tropfenkammerhöhe). Entlüften Sie ggf. die Leitung, um Luftblasen auszuschwemmen.
6. Geben Sie die Infusionsparameter ein : Förderrate, Volumen, ...
7. Öffnen Sie die Rollenklammer.
8. Starten Sie die Infusion.

## 1.8. Wechseln des Besteckes

1. Drücken Sie zum Anhalten der Infusion.
2. Schließen Sie die Rollenklammer.
3. Trennen Sie die Infusionsleitung von der Infusionsflasche.
4. Dekonnektieren Sie das Set am Patientenzugang nach den allgemeinen Regeln der Infusionstechnik.
5. Öffnen Sie die Pumpentür und entnehmen Sie das Set.
6. Schließen Sie das neue Set an und legen Sie es wie beschrieben ein.
7. Geben Sie die Infusionsparameter ein und starten Sie die Infusion.

## 1.9. Ausschalten des Module MVP

Drücken Sie , dann für mindestens 2 Sekunden.

## 2. Mögliche Sonderfunktionen

Sofern im Konfigurationsmenü aktiviert, können Sie alle Sonderfunktionen durch Drücken von  erreichen. Sie sehen dann die folgenden Displays.

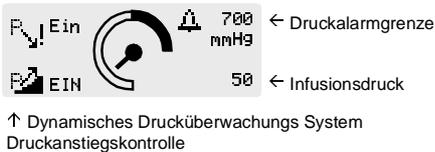
Drücken Sie   um den gewünschten Modus zu erreichen und  um in das einzelne Menü einzusteigen.



Anm.: Je nach Status des Gerätes (Stop oder Infusion) sind manche Funktionen nicht verfügbar, z. B.: Die Initialdosis wird vor dem Start der Standardrate verabreicht.

### 2.1. Druck-Überwachung einstellen

1. Drücken Sie , dann .  
↓ Leitungs Diskonnection / Druckabfallsalarm



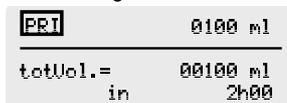
2. Drücken Sie  für den Bereich.
3. Drücken Sie     für die Werte.
4. Zurück zum Eingangsmenü durch Drücken von .

### 2.2. Total Volumen / Infundiertes Volumen je nach Modus

1. Drücken Sie  :



2. Drücken Sie  für das "Total Volumen".
3. Benutzen Sie die  Taste, um die infundierten Voluminas der unterschiedlichen Modis (Sekundär, Primär, Ramp up / down, Sequenzen) anzuzeigen.
4. Zum Löschen der total infundierten Volumen, stoppen Sie die Infusion. Wechseln Sie zur Totalvolumenanzeige und benutzen Sie die  Taste zum Löschen (die  Taste zum Zurückholen der Daten). Wenn das Totalvolumen gelöscht ist, sind parallel alle infundierten Volumen der anderen Modis gelöscht.



5. Bestätigen Sie durch Drücken von . Danach drücken Sie  zum Verlassen des Menüs.

### 2.3. Batterieautonomie

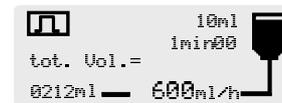
Die Batteriekapazitätsanzeige kann durch Drücken von  oder  erreicht werden



Lesen Sie Absatz 10 – Betrieb mit der internen Batterie.

### 2.4. Bolus

1. Zugang erreichen Sie mit der  Taste, dann .



2. Wählen Sie das zu infundierende Bolusvolumen mit    . Dann bestätigen Sie und wechseln Sie zum nächsten Feld mit .
3. Wählen Sie die Bolusdauer mit    . Die Bolusrate wird automatisch kalkuliert.
4. Korrigieren Sie die Bolusrate ggf. Mit    . Die Bolusdauer wird autom. kalkuliert und an die gewünschte Rate angepasst.
5. Prüfen Sie die Bolusparameter und starten Sie den Bolus mit .
6. Nach der Bolusgabe ertönt ein kurzer Signalton. Die Pumpe kehrt nach der Bolusgabe zum ursprünglichen Status zurück (Stop oder Infusion) und die Bolusparameter werden gespeichert. Wird die Bolusgabe unterbrochen, bleibt das restliche Bolusvolumen im Speicher.

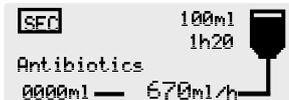
Anm.1: Das Bolusvolumen wird vom zu infundierenden Gesamtvolumen abgezogen.

Anm.2: Für einen Bolus vor einem Infusionsstart, wählen Sie das Menü Initialdosis.

## 2.5. Sekundäre Infusion

### 2.5.1. Definition

**Achtung:** Dieses Profil ist nur mit einem Spezialbesteck möglich. Dieser Infusionsmodus ermöglicht das Verabreichen einer sekundären Infusion, automatisch gefolgt von der Infusion aus der primären Flasche. Die Parameter der primären Infusion müssen vorher eingegeben werden.



Der Behälter der sekundären Infusion muß höher plaziert sein als der primären Infusion.

1. Gerät stoppen. Drücken Sie um zum Feld "Sekundäre Infusion" zu gelangen.
2. Der Tropfensensor bleibt an der primären Leitung.
3. Wählen Sie das zu infundierende sekundäre Volumen . Bestätigen Sie und wechseln Sie mit z. n. Feld.
4. Wählen Sie die Infusionsdauer der sekundären Infusion mit . Bestätigen Sie und wechseln Sie mit z. n. Feld.
5. Wählen Sie das Medikament (optional) mit . Bestätigen Sie und wechseln Sie mit z. n. Feld.
6. Wählen Sie die Förderrate mit . Die Infusionsdauer wird automatisch kalkuliert.
7. Starten Sie die sekundäre Infusion mit der Taste.
8. Wenn die sekundäre Infusion verabreicht ist, ist ein kurzes Piepen zu hören. Die Pumpe kehrt automatisch zur primären Infusion zurück.

Anm.: Falls vergessen wurde, die Rollenklemme an der primären Leitung zu öffnen, erscheint ein Tropfenalarm.

### 2.5.2. Anmerkungen zum Modus Sekundäre Infusion

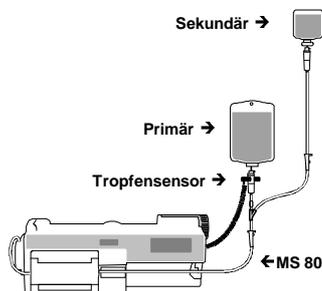
Der Tropfensensor muß benutzt werden (Gültig für MS-Version)

Der Behälter der sekundären Lösung muß höher plaziert sein als der primären Infusion.

Die Eingaben des sekundären Volumens muß der realen Menge des Volumens der sekundären Infusion entsprechen.

Vergessen Sie nicht evtl. zugegebene Mengen (Medikamente, Zusätze etc.) zu addieren.

Besteht hier eine Volumendifferenz, geht der sekundäre Modus später in den primären Modus über und dieser Modus erhält sein Volumen noch aus den sekundären Behältnis. Somit wird auch die Bilanz verfälscht. Ebenso wird ein Tropfenalarm provoziert.



Das Set muß über ein Rückschlagventil zwischen primärer und sekundärer Lösung verfügen.

## 2.6. Programmierbare Pause

1. Drücken Sie die zweimal oder gehen Sie über den Modus "Pause" mit der Taste.
2. Wählen Sie die Pausendauer in Minuten und Stunden mit . Bestätigen Sie mit . Wenn die Pausendauer endet, ertönt ein Erinnerungssignal.
3. Aufheben der Pause durch Drücken von oder Starten der Infusion durch Drücken der Taste.

## 2.7. Tastatursperre

1. Zugang zum Menü Tastatursperre mit der Taste.



2. Wählen Sie verriegelt oder nicht verriegelt mit und drücken Sie die Taste.

Anm.: Wenn die Sperre aktiv ist, können die Infusionsparameter nicht verändert werden.

## 2.8. Initialdosis

Dieser Infusionsmodus erlaubt die Verabreichung eines bestimmten Volumens (Initialdosis) gefolgt von der primären (standard) Infusion.

Die Parameter der primären Infusion müssen vorher eingegeben werden.

Anm.: Die Initialdosis wird automatisch vom Volumen der primären Infusions abgezogen.

1. Zugang zum Menü mit der Taste, aktivieren mit .



1. Wählen Sie das zu infund. Volumen mit . Bestätigen Sie und wechseln Sie mit z. n. Feld.
2. Wählen Sie das Medikament (optional) mit . Bestätigen Sie und wechseln Sie mit z. n. Feld.
3. Wählen Sie die Förderrate mit . Die Infusionsdauer wird automatisch kalkuliert.
4. Starten Sie die Initialdosis mit der Taste.

## 2.9. Ramp up / Ramp down

Aus den Angaben zur Förderratenanstiegsdauer, der Förderratenabstiegsdauer, des Volumens und der Plateaurate bestimmt die Pumpe automatisch die Infusionszeit, die Pumpe fährt die Plateaurate in 10 Stufen an und verläßt dieses ebenso wieder bis auf null.



- Wählen Sie die totale Infusionsmenge in ml mit . Bestätigen Sie und wechseln Sie mit z. n. Feld.
- Wählen Sie die Plateau-Infusionsrate in ml/h mit und . Die Infusionszeit wird automatisch kalkuliert.
- Wählen Sie die Ramp-up Zeit in Minuten mit , in Stunden mit . Bestätigen Sie und wechseln Sie mit zum nächsten Feld.
- Wählen Sie die Ramp-down Zeit in Minuten mit , in Stunden mit . Bestätigen Sie und wechseln Sie mit z. n. Feld.
- Starten Sie die Infusion durch Drücken der Taste.

## 2.10. Sequenzen programmieren

1 - 20 Infusionssequenzen (-Stufen) können in Volumenmenge und Förderrate programmiert werden. Pausen-Perioden (Stop) oder KVO-Perioden können ebenso in dem Programmfenster definiert werden:

	m1	t	m1/h	↓
1	10	00h06	100	↓
2	50	01h00	50	
end	60	01h06		

- Wählen Sie das Infusionsvolumen mit . Bestätigen Sie und wechseln Sie mit z. n. Feld.
- Wählen Sie die Dauer der ersten Sequenz mit . Bestätigen Sie und wechseln Sie mit z. n. Feld.
- Wählen Sie ggf. die Förderrate mit . Die Infusionsdauer wird dann autom. kalkuliert und korrigiert. Bestätigen Sie und wechseln Sie mit z. n. Feld.
- Aktivieren oder deaktivieren Sie den "Ton" am Ende der Sequenz mit . Bestätigen Sie und wechseln Sie mit z. n. Feld.
- Wählen Sie die nächste Sequenz mit und wechseln Sie zum nächsten Infusionsvolumen mit .
- Verfahren Sie weiter so für die nächsten Sequenzen.
- Die letzte Sequenz beenden Sie mit "end" als zuletzt zu infundierendes Volumen.

- Prüfen Sie die programmierten Sequenzen und bestätigen Sie mit der Taste.

Laufende Sequenz / Anzahl der Sequenzen

	1/3	50 ml	
Tot. Vol.		0h10	
0000ml	300ml/h		

- Starten Sie die Sequenzinfusion durch Drücken der Taste. Änderungen im Sequenz-Programm in der aktuellen Sequenz sind nicht möglich, aber bei den nachfolgenden Sequenzen. Ein Signalton kann für jede Einzelsequenz aktiviert werden.

Anm.: Zum Ändern der Sequenz, drücken Sie , ändern die Sequenzparameter und drücken die Taste zur Bestätigung.

Sollten Werte im laufenden Sequenzprogramm modifiziert werden, ist das nur bei noch nicht infundierten Abschnitten möglich.

## 2.11. Mikro-Infusion

Ist der Mikro-Infusionsmodus aktiv (siehe Konfigurationsmenü), wird eine Dezimalzahl nach dem Komma im Ratendisplay und im Volumendisplay angezeigt.

- Förderratenwechsel : von 0.1 ml/h bis 100 ml/h in 0.1 ml/h Stufen.
- Bolus-Förderrate : von 0.1 ml/h bis 300 ml/h. In 0.1 ml/h Stufen von 0.5 bis 100 ml/h. In 1 ml/h Stufen ab 100 ml/h.
- Volumenlimit für die primäre Infusion : 0.1 ml bis 1000 ml, in 0.1 ml Stufen.
- Volumenlimit für die sekundäre Infusion : 0.1 ml bis 1000 ml. In 0.1 ml Stufen von 0.1 bis 100 ml; in 1 ml Stufen über 100 ml.

Anm.: Die Volumenanzeige hat eine Genauigkeit von  $\pm 0,1$  ml.

## 2.12. Bestecktyp-Auswahl

Stellen Sie bitte sicher, daß das gerade benutzte Besteck auch der aktuellen Einstellung an der Pumpe entspricht.

### Anzeige/Abfrage des Bestecktyps:

Wählen Sie mit der Taste die Funktion "Set Auswahl" und bestätigen Sie mit der Taste .

### Auswahl eines anderen Bestecktyps (Menü ist nur vor einem Infusionsstart verfügbar):

Wählen Sie mit der Taste die Funktion "Set Auswahl" an und bestätigen Sie nachfolgend mit der Enter Taste.

Nun können Sie mit den Auswahl-tasten das gewünschte Besteck einstellen, weiter mit der Enter Taste bestätigen. Nun ist das neue Besteck aktiviert.

# 3. Module MVP PT - Interne Sicherheitseinrichtungen

Das Module MVP PT sowie die Base verfügen über ein Sicherheitsinformationssystem, welches sich mit dem Einschalten der Geräte aktiviert. Jeder interne Fehler oder Fehlfunktion wird beim autom.

Selbsttest entdeckt. Qualifiziertes Personal in Ihrer Einrichtung oder bei MC Medizintechnik sollten bei jeder abnormen Funktion verständigt werden, wenn keine bestimmte Ursache gefunden werden kann.

## 3.1. Module MVP – Alarme, Voralarme und Warnungen

Alle Alarme werden durch eine rote Leuchte links an der Vorderfront angezeigt , zusätzlich ertönt ein akustisches Signal. Dieses kann für 2

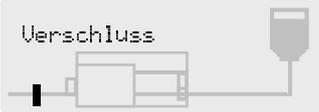
Minuten durch Drücken der  Taste unterbrochen werden. Die Alarmtonstärke kann durch den Alarmton-Regler  an der Geräterückseite eingestellt werden.

Alle Vor-Alarme werden durch eine orangene Leuchte links an der Vorderfront angezeigt.

Alle Stop-Alarme werden durch eine rote Leuchte links an der Vorderfront angezeigt.

Das rechte LCD-Display vermittelt graphisch dargestellt die Ursache des Alarmes, Vor-Alarmes und Warnhinweises:

Anzeige im LCD Display	Hinweis	Ursache	Maßnahmen
	<b>Alarm Tür offen.</b> Die Pumpe stoppt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Pumpentür ist offen.</li> </ul>	Schließen Sie die Pumpentür. Prüfen Sie die Besteck-Position.
	<b>Set-Positions Alarm.</b> Pumpe läßt sich nicht starten	<ul style="list-style-type: none"> <li>MVP erkennt das Besteck nicht.</li> </ul>	Prüfen Sie die Besteck-Position.
	<b>Luft Alarm.</b> Pumpe stoppt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Luftblasenerkennung spricht an.</li> <li>Set nicht komplett in den Luftsensord eingelegt.</li> </ul>	Entfernen Sie die Luftblasen nach allgemeinen Regeln der Infusionstechnik. Prüfen Sie die Lage der Infusionsleitung im Luftsensord.
	<b>Volumen-Voralarm</b> Infusion läuft weiter	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 Minuten oder 5% vor Erreichen des End-Alarmes</li> </ul>	Prüfen Sie die Restmenge der Infusionsflasche : falls nötig, bereiten Sie eine neue Infusion vor.
	<b>Volumen End-Alarm.</b> Pumpe geht in KVO-Modus über.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volumenlimit ist erreicht.</li> </ul>	Falls nötig, setzen Sie neue Vorgabenwerte oder aber beenden Sie die Infusion.
	<b>Alarm der Flusskontrolle/ Tropfenüberwachung</b> Pumpe stoppt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zu langsamer Fluß.</li> <li>Flasche leer.</li> <li>Rollenklemme geschlossen.</li> <li>Tropfsensord ist nicht richtig positioniert</li> <li>Tropfsensord muss an die sekundäre Infusion.</li> <li>Tropfenkammer überfüllt.</li> </ul>	Prüfen Sie die Infusionsflasche. Prüfen Sie die Rollenklemme. Prüfen Sie die Luftfilterkappe am Set. Prüfen Sie die Tropfsensordposition. Prüfen Sie den Flüssigkeitsspiegel in der Tropfenkammer. Prüfen Sie das Infusionsset.
	<b>Alarm der Flusskontrolle</b> Set Position nicht o.k. Infusion stoppt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>zu hoher Flow</li> <li>falsche oder ungünstige Set-Position</li> </ul>	Öffnen Sie die Tür und prüfen Sie die Set-Position. Prüfen Sie die Position des Tropfsensors. Prüfen Sie die Temperatur der Lösung.

Anzeige im LCD Display	Hinweis	Ursache	Maßnahmen
	<b>Verschluss-Alarm.</b> Infusion stoppt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Druck in der Leitung überschreitet die programmierten Werte.</li> </ul>	<p>Prüfen Sie die Infusionsleitung.</p> <p>Prüfen Sie ob die Druckgrenze an den Fließdruck/Förderrate angepasst ist.</p>
	<b>Druckalarm zwischen Infusionsflasche und Pumpe.</b> Pumpe stoppt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fließdruck in der Infusionsleitung ist zu niedrig</li> <li>Flasche leer.</li> <li>Rollenklemme geschlossen.</li> <li>Besteckbelüftung ist geschlossen (nur bei Flaschen).</li> </ul>	<p>Prüfen Sie die Infusionsflasche.</p> <p>Prüfen Sie die Rollenklemme.</p> <p>Prüfen Sie die Höhe der Infusionsflasche.</p> <p>Prüfen Sie die Luftfilterkappe am Set.</p>
 orange (Front Anzeige)	<b>Verschluss-Voralarm.</b> Infusion läuft weiter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistungsdruck ist 50 mmHg vor der Druckgrenze.</li> </ul>	<p>Prüfen Sie die Infusionsleitung.</p> <p>Passen Sie die Druckgrenzen an.</p>
	<b>Druck-Abfall Warnung.</b> Infusion läuft weiter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Druckverlust in der Infusionsleitung.</li> </ul>	<p>Prüfen Sie die Verbindungen und das Infusionsbesteck zwischen Pumpe und patientenseitigem Anschluß.</p>
	<b>Druckanstiegs-Warnung.</b> Infusion läuft weiter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Druck in der Infusionsleitung steigt an.</li> </ul>	<p>Prüfen Sie die Infusionsleitung.</p> <p>Ist die Druckgrenze an die Förderrate bzw. Umgebungsbedingungen angepasst ?</p>
 orange (Front Anzeige)	<b>Batterie Vor-Alarm.</b> Infusion läuft weiter. 20 Minuten weitere Autonomie sind gewährleistet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Batteriekapazität ist niedrig.</li> </ul>	<p>Verbinden Sie das Module MVP über die Basis oder mit einem Mainy-Mode Netzteil mit dem Netz , um die Batterie aufzuladen.</p>
	<b>Batterie Entladen-Alarm.</b> Pumpe stoppt. Die Pumpe schaltet sich nach 5 Minuten automatisch aus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Batteriekapazität erschöpft.</li> </ul>	<p>Verbinden Sie das Module MVP über die Basis oder mit einem Mainy-Mode Netzteil mit dem Netz , um die Batterie aufzuladen.</p>
 (LED an der Frontseite)	<b>Verriegelung nicht in Ordnung.</b> Infusion läuft weiter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verriegelungsmechanismus nicht richtig eingerastet (zw. Pumpe und Pumpe oder Base).</li> </ul>	<p>Prüfen Sie die Verriegelung.</p>
<i>Er 10, Er 11; Er 21</i> (LED Anzeige)	<b>Motor-Überwachung Alarm.</b> Pumpe stoppt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achtung-Signal leuchtet akustisch/opt. Alarm</li> </ul>	<p>Drücken Sie  , um das Gerät in Normalbetrieb zu bringen.</p>
<i>Er --</i> (LED Anzeige)	<b>Technischer Alarm.</b> Pumpe läßt sich nicht starten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Technische Fehlfunktion akustisch/opt. Alarm.</li> </ul>	<p>Notieren Sie den Error-Code und nehmen Sie Verbindung mit Ihrer med. technischen Abteilung oder mit MC Medizintechnik auf.</p>
Routinewartung 1/06/2001 überschritten 3000 Std gelaufen	<b>Wartungsdatum oder STK-Datum erreicht.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Service Datum oder aber Stundenintervall erreicht.</li> </ul>	<p>Drücken Sie die  Taste für normalen Infusionsverlauf. Nehmen Sie Kontakt mit der Servicestelle auf.</p>
Set entfernen und wieder einlegen für Auto-test	<b>Das Set ist zu lange im Pumpensegment und benötigt daher eine neue Kontrolle der Start- und Pumpenfunktionen.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Pumpe hat seit letztem Einschalten und Setwechsel mehr als 24 Betriebsstunden.</li> </ul>	<p>Entfernen Sie das Besteck und setzen Sie es neu ein.</p> <p>Bleibt der Warnhinweis bestehen, nehmen Sie Kontakt mit Ihrer Service-Abteilung oder Fresenius MCM auf.</p>
Programm unterbrochen: weiter ? JA NEIN	<b>Die Pumpe hat angehalten, weil das zu infundierende Volumen nicht auf null gesetzt wurde. Sie entscheiden, ob Sie den Betrieb wieder aufnehmen, ab dem Punkt, wo das Gerät stoppte oder ob Sie die Daten neu eingeben.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Pumpe speichert die Daten für mehr als 6 Stunden. Dies ist unabhängig von dem Totalvolumen, welches permanent gespeichert werden kann.</li> </ul>	<p>Wählen Sie "Nein" zum Neueingeben der Infusionsparameter.</p> <p>Wählen Sie "Ja" zum Neustart der Infusion.</p>

## 3.2. Schnelltest

Dieses Protokoll erlaubt eine schnelle Überprüfung der Gerätefunktionen des Module MVP (ohne Patient):

Seriennummer (ID/N): Base A .....

Base Intensive .....

Module MVP PT .....

Datum .... / .... / ....

Abteilung: .....

Name: .....

Ergebnis o.K.?:

1. Schalten Sie die Pumpe ein :  Prüfen Sie den Alarmtonger & autom. LED-Anzeigentest. Ja  Nein
2. Öffnen Sie die Pumpentür:  
- Prüfen Sie die Meldung Tür offen Ja  Nein
3. Installieren Sie ein Set (gefüllt mit Lösung), ohne das Besteck in den Luftsensoren einzulegen :  
- Schließen Sie die Tür und prüfen Sie die Meldung Luft in der Leitung Ja  Nein
4. Legen Sie das Set in den Luftsensoren ein. Der Luftalarm erlischt. Ja  Nein
5. Geben Sie die Rate – 500 ml/h ein (kein Patient anschließen).  
- Starten Sie. Ja  Nein
6. Entriegeln Sie das Module MVP und nehmen Sie es von der Base:  
- Prüfen Sie ob die grüne Batterieleuchte angeht und kein Alarm angezeigt wird Ja  Nein
7. Prüfen Sie, ob bei geschlossener Pumpentür und nicht laufender Infusion Tropfen fallen (FreeFlow). Fallen keine Tropfen , dann "JA ankreuzen" ? Ja  Nein
8. Stecken Sie das Gerät zurück. Öffnen Sie die Rollenklemme. Ja  Nein
9. Starten Sie die Infusion (500 ml/h) und klemmen Sie das Set zw. Pat.- und Pumpe ab:  
Prüfen Sie die Verschlußalarmzeit (innerhalb von 15 Sekunden). Ja  Nein

Der Schnelltest ist O.K., wenn alle Testschritte mit einem positiven Ergebnis abschließen.

## 4. Module MVP - Leistungsbeschreibung

### 4.1. Förderraten Einstellung mit der Tastatur

Von 1 bis 1000 ml/h, 1 ml/h Stufen.

Im Mikro-Infusionsmodus : von 0,1 bis 100 ml/h in 0,1 ml Stufen.

KVO Rate (Offenhalterate): 3 ml/h oder Originalförderrate, wenn diese kleiner als 3 ml/h ist. Der KVO-Modus wird automatisch aktiviert, wenn ein Volumenlimit erreicht wird.

Anm.: KVO nur im normalen Modus, wenn keine Mikroinfusion aktiviert ist.

### 4.2. Volumenbegrenzung und Totalvolumen

Von 1 bis 9999 ml, 1 ml Stufen, Anzeigengenauigkeit ± 1 ml.

Im Mikro-Infusionsmodus: von 0,1 bis 1000 ml, 0,1 ml Stufen.

### 4.3. Zeiteingabe

Von 0h01' bis 96h00', 1' Stufen, Anzeigengenauigkeit ± 1'.

### 4.4. Druckgrenzen Einstellung

Von 100 bis 900 mmHg, in 50 mmHg Stufen.

Genauigkeit ± 75 mmHg, oder ± 10%.

### 4.5. Dynamisches Druck-Überwachungssystem (DPS)

#### Druckanstieg/Voralarm

Hinweis über einen Druckanstieg, wenn der Fließdruck vom normalen Maß abweicht. Erlaubt eine schnellere Verschlußdruckerennung bei niedrigen Förderraten.

#### Druckverlust

Ein Druckverlust kann durch eine Leitungsdiskonnektion oder aber eine Leckage entstehen. Das System gibt einen Warnhinweis zur Überprüfung des Gesamtsystems.

### 4.6. Lufterkennung

Standard bei 250 µl, Erkennung von einzelnen Luftblasen ab 30 µl oder kumuliertes Luftvolumen über ein Zeitfenster von 15 Minuten.

Genauigkeit ~ 10 µl.

Diese Werte können im techn. Menü angepasst werden (lesen Sie hierzu "Technisches Menü", 14).

### 4.7. Durchflußratengenauigkeit

Die Förderratenengenauigkeit ist vom Besteck und von der Einstellung an der Pumpe abhängig.

Die folgenden Daten geben eine Übersicht bei einer Rate von 100 ml/h.

#### VS Sets mit PVC oder PVC-frei:

Typ VS Set	Einstellung VS Set (PVC)	Einstellung MS PVC-frei (free)
Alle VS Sets (außer VS 60 & VS 70)	± 5% über 24h ± 10% von 24 bis 72h*	-9 à +2% über 24h -13 to +4% von 24 bis 72h*
VS 60, VS 70 (PVC free)	-2% bis +9% über 24h -4 bis +8% von 24 bis 72h*	± 5% über 24h ± 10% von 24 bis 72h*

\* Anm.: Sie können eine noch bessere Genauigkeit erreichen, wenn das komprimierte Schlauchsegment hinter der Pumpentür alle 24 h um ca. 10 cm nach links oder rechts verschoben wird (nicht komprimierte Stecke).

**Fresenius Intradrop Air Pxx Sets:** ± 5 % über 24 h, ± 10% ab 24 bis 72 h.

**Codan PVC für Pumpen, Braun Intrafix Air P, BD Ohmeda R 87P:** ± 10% über 24 h.

### 4.8. Infusionsbesteckwechsel

Wir empfehlen einen Besteckwechsel nach 24 Stunden und/oder nach mehr als 2,5 Liter Volumen.

### 4.9. Volumen / Zeit und Raten-eingabe

Das Gerät infundiert mit der angezeigten Förderrate. Die Zeitanzeige ergibt sich aus folgender Formel:

$$\text{Infusionszeit} = \frac{\text{Volumeneingabe}}{\text{Förderrate}}$$

### 4.10. Alarmzeiten & Bolusvolumen nach Verschlußerkennung in Bezug auf die Förderrate (VS oder MS Bestecke)

Förderrate	Drucklimit mmHg	Alarmzeit h/min/sec	Bolus ml
1 ml/h	100	< 25'	< 0.1
	300	< 45'	< 0.15
	750	< 1h45'	< 0.2
25 ml/h	100	< 40"	< 0.15
	300	< 1'20'	< 0.15
	750	< 3'	< 0.2
100 ml/h	100	< 10"	< 0.15
	300	< 30"	< 0.15
	750	< 1'	< 0.2

Um das Bolusvolumen und die Verschlußzeiten niedrig zu halten, passen Sie ihre Druckwerte bitte den entsprechenden Verhältnissen an.

### 4.11. Programmierbarer Bolus

Volumengenauigkeit : abhängig von der Leitung und der Volumen/Zeit Vorgabe, oder ± 0,1 ml.

### 4.12. Ramp up/down Modus

Ratengenauigkeit : in Abhängigkeit der Toleranzen des benutzten Besteckes.

### 4.13. Sequenz Modus

Ratengenauigkeit : in Abhängigkeit der Toleranzen des benutzten Besteckes.

## 5. Module MVP PT - Technische Daten

### 5.1. Ext. Spannungsversorgung über die Base oder Mainy-NT

**Spannung** 7.15 Volt DC minimum - Leistung  $\geq$  6 Watt. (Normalwert), 10 Watt maximum.

### 5.2. Batterie

**Typ** 6 V 1,2/1,3 Ah - Blei-Gel Batterie  
**Autonomie** min. 2 Stunden bei einer Rate von 125 ml/h  
**Batterie Ladezeit** Partial (70% der Kapazität): 8 Stunden  
 Total (100% der Kapazität): 16 Stunden

### 5.3. Konformität

**Erfüllt die EG-Richtlinie 93/42 "Medizinische Geräte":**  
 CE Zeichen: **CE 0459**

**Sicherheit von elektrischen medizinischen Geräten:**  
 Entspricht EN/IEC 60601-1 und EN/IEC 60601-2-24

<b>IP34</b>	Spritzwasserschutz
	Type CF
	Schutzklasse II

**Elektromagnetische Verträglichkeit:**

Entspricht EN/IEC 60601-1-2 (zweite Auflage) und EN/IEC 60601-2-24. Detaillierte Informationen finden Sie im Kapitel "Hinweise und Herstellererklärung zur elektromagnetischen Verträglichkeit".

Einhaltung der Normen/Auflagen:

- RF-Abstrahlung: CISPR 11/EN 55011, Group 1 Class B
- Harm. Norm: EN/IEC 61000-3-2, Class A
- Spannungsschwankungen: EN/IEC 61000-3-3

Einhaltung der Sicherheitsvorschriften:

- EMV Entladung (ESD): EN/IEC 61000-4-2
- EMV elekt. Störgrößen: EN/IEC 61000-4-4
- EMV Stoßspannungen: EN/IEC 61000-4-5
- EMV Spannungseinbrüche: EN/IEC 61000-4-11
- EMV Magnetfelder: EN/IEC 61000-4-8
- EMV Hochfrequenzfelder: EN/IEC 61000-4-6
- EMV hochf. EMV Felder: EN/IEC 61000-4-3

### 5.4. Gerätematerial : alle Komponenten sind Latex frei

**Gehäuse** Polycarbonate, ABS  
**Tastatur + Folien** Polyester  
**Pumpentür & Luftsensord** Polycarbonate +10% Glasfiber  
**Peristaltikmembrane** EPDM Elastomer  
**Tropfsensor** Polycarbonate

### 5.5. Maße - Gewicht

**Höhe / Breite / Tiefe** 105 x 315 x 130 mm  
**Gewicht** 2,4 kg

### 5.6. Symbole

	Vor Benutzen des Gerätes muß die Gebrauchsanweisung gelesen werden
	Gleichspannung
	Spannungseingang
	Batterie
	Sicherungen
	Alarmtonlautstärkeregl
	Tropfsensor Anschluß

### 5.7. Leuchtanzeigen

<b>Netzanschluß</b>		Gelb
<b>Batteriebetrieb</b>		Grün
<b>Modul Position</b>		Orange
<b>Laufende Infusion</b>		Grün
<b>Bestätigungsleuchte</b>		Grün
<b>Voralarm</b>		Orange
<b>Alarm</b>		Rot
<b>Förderrate</b>		Grün
<b>Tropfen</b>		Grün
<b>LCD</b>		schwarz, beleuchtet

# 5.8. Trompetenkurven

Trompetenkurven zeigen die Entwicklung der minimalen und größtmöglichen Veränderung der PUMPEN / SET Kombination gegenüber der Durchflußrate.

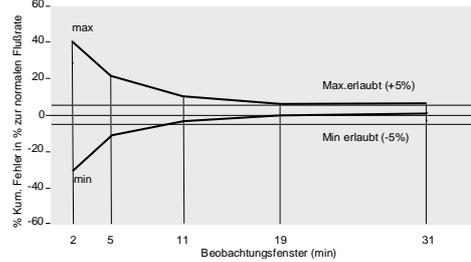
Die Test Protokolle demonstrieren dies und wurden anhand der Norm EN 60 601-2-24 erstellt. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dieser Publikation. Benutzen Sie diese Angaben, wenn Sie Ihr Infusionsmodus in Bezug auf Rate/Medikament/Modus auswählen.

- Sequenz und Ramp up / down Modus Kurven ergeben sich aus den programmierten Protokollparametern :
- Sequenz Modus : 40 ml/h für 10 ml, 100 ml/h für 30 ml, 5 ml/h für 1.5 ml, 40 ml/h für 6 ml.

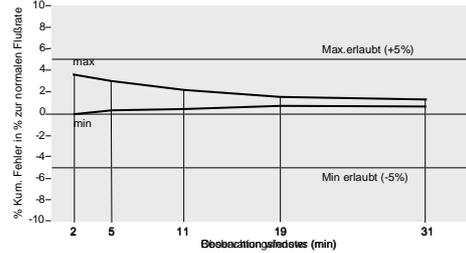
Ramp up / down Modus: Ramp up Zeit: 15 Minuten, Ramp down Zeit: 15 Minuten, Stabile Förderrate: 115 ml/h, Totalvolumen der Infusion: 70 ml. Die hier dargestellten Kurven repräsentieren in Bezug auf das Set, die Rate und die Zeit die jeweilige Performance. Nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf, sofern Sie weitere Dokumentationen benötigen.

## 5.8.1. Trompetenkurven über ein 2, 5, 11, 19, 31 Minuten Messzeitraum

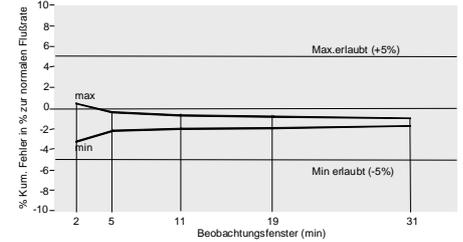
1 ml / h :



25 ml / h :



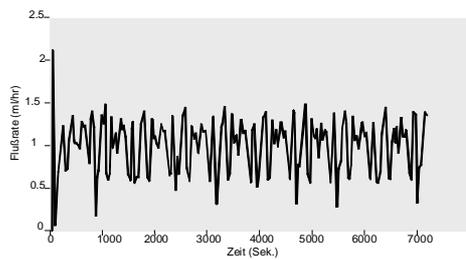
100 ml / h :



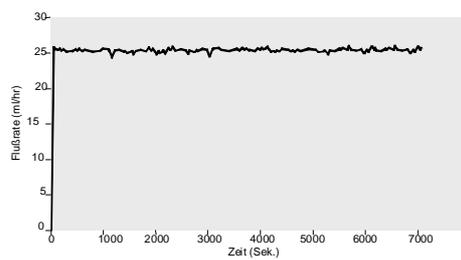
## 5.8.2. Förderraten / Zeit Kurve mit einer MCM 400 Leitung : Startphase und konstanter Flow

(in ml/h, gemessen alle 30") Zeitanzeige (in Sekunden).

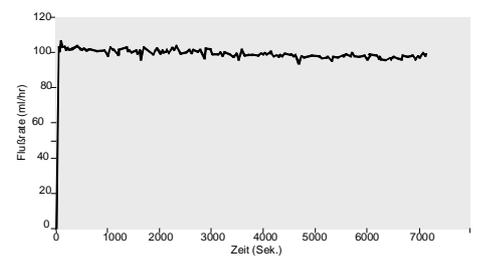
1 ml / h



25 ml / h

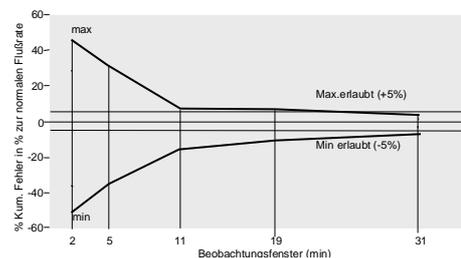


100 ml / h

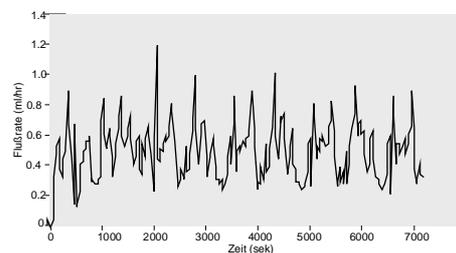


## 5.8.3. Kurven für den Mikro-Infusionsmodus

Trompetenkurven bei 0.5 ml / h :

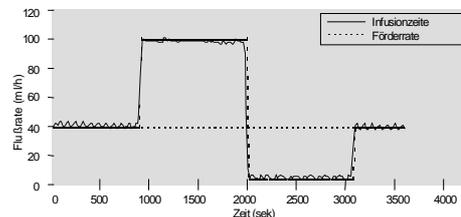


Konstante Rate bei 0,5 ml / h :

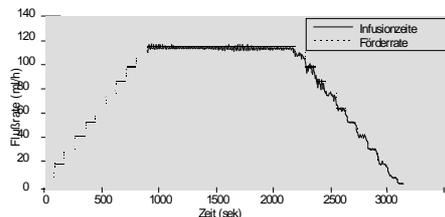


## 5.8.4. Förderrate / Zeit Kurve: Sequenz Modus, Ramp up / Ramp down Modus

40 ml/h für 10 ml, 100 ml/h für 30 ml, 5 ml/h für 1.5 ml, 40 ml/h für 6 ml



Ramp up : 15', Ramp down : 15', konstante Förderrate : 115 ml/h, Totalvol. : 70 ml.



# 6. Konfigurations Menü

Die zahlreichen Konfigurationsmöglichkeiten ermöglichen es, das Gerät an die speziellen Abteilungswünsche anzupassen. Fresenius *Vial* empfiehlt, daß bei der Gerätekonfiguration unser Außendienst oder ein Medizintechniker anwesend ist.

Anmerkung: durch Drücken der Stop Taste  können Sie die Modifikation löschen - drücken Sie die Aus-Taste  um das Konfigurationsmenü zu verlassen.

## 6.1. Zugang zu dem Konfigurations Menü



1. Gerät ist aus. Drücken Sie . Dann direkt , Taste gedrückt halten.
2. Wählen Sie das Menü mit den Tasten    , und bestätigen Sie es durch Drücken der  Taste.

Anm.: Wartungswerte können durch Ihren Biomedizintechniker gesetzt werden. Lesen Sie hierzu bitte das Technische Handbuch.

## 6.2. "Anwender" Menü

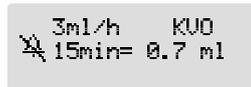
### Infusionsmodus



1. Wählen Sie das Untermenü mit   und aktivieren Sie es mit einem Häkchen oder deaktivieren Sie es durch Drücken von  . Alle Infusionsmodis mit Häkchen werden im Normalbetrieb angeboten.
  -  **Micro-Infusion** : Display mit einer Dezimalstelle von 0,1 ml/h bis 99,9 ml/h.
  -  **Eingabe bei reinem Ratenmodus**: Infusion ohne Volumen- und Zeitlimit (das Infusionsende wird über den Tropfensensor erkannt).
  -  **Ramp-up / Ramp down** : Progressiver Anstieg und Abstieg der Förderrate.
  -  **Sequenz Infusion** : Programmierung von 1 bis 20 Infusionssequenzen mit automatischem Übergang von einer Sequenz in die Nächste.
  -  **Initialdosis** : Infusion einer Initaldosis vor der Standardinfusion.
  -  **Bolus** : Infusion eines Bolus während der Standardinfusion.
  -  **Sekundär Infusion** : Infusion eines zweiten Profils gefolgt von der primären Infusion.
  -  **Lock Funktion** : Möglichkeit der Tastatursperre.

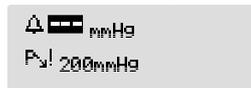
2. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der  Taste.

### KVO (Keep vein open)



1. Wählen Sie die KVO Rate von 0 (kein KVO) bis 20 ml/h. Wechseln Sie zum nächsten Fenster durch Drücken der  Taste.
2. Wählen Sie die Alarmdauer und KVO Dauer von 2 bis zu 30 Minuten.
3. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der  Taste.

### Abschaltdruck speichern



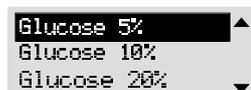
1. Wählen Sie den Abschalt-druckspeicher von 100 bis 900 mmHg mit  . Dieser Wert bleibt beim Ausschalten der Pumpe gespeichert. Wechseln Sie zum nächsten Fenster durch Drücken der  Taste.
  -  Rückhol-speicher für die letzt benutzen Werte, wenn die Pumpe eingeschaltet wird
2. Wählen Sie die Druckabfallschalt-schwelle von 100 bis 500 mmHg mit  .
3. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der  Taste.

### Medikamentenanzeige



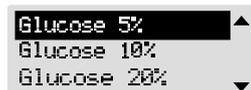
1. Wählen Sie durch Drücken von    , wenn Sie die Anzeige des Medikamenten-namens aktiv oder inaktiv schalten wollen.
2. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der  Taste.

### Primäre Medikamenten Liste



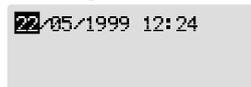
1. Wählen Sie den gewünschten Medikamentennamen mit   und aktivieren Sie es mit einem Häkchen oder deaktivieren Sie es durch Drücken von  . Alle Medikamentennamen mit Häkchen werden in der primären Liste angezeigt.
2. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der  Taste.

### Sekundäre Medikamenten Liste



1. Wählen Sie den gewünschten Medikamentennamen mit   und aktivieren Sie es mit einem Häkchen oder deaktivieren Sie es durch Drücken von  . Alle Medikamentennamen mit Häkchen werden in der sekundären Liste angezeigt.
2. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der  Taste

### Zeit Eingabe



1. Wählen Sie die Werte mit den     Tasten. Wechseln Sie mit  Taste zum nächsten Feld.
2. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der  Taste.

### Sprache



1. Wählen Sie die Sprache durch Drücken von    .
2. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der  Taste.

### LCD Kontrast



1. Wählen Sie den dunkleren Kontrast durch Drücken von   oder helleren Kontrast durch Drücken von  .
2. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der  Taste.

## 6.3. Technisches Menü

### Techniker Settings

Techniker Settings

Code

1. Code Eingabe mit , bestätigen durch (Grundeinstellung ist 200).
2. Falls negativ, erneut versuchen mit , und bestätigen mit .

### Techniker Name

Pa-Cardio

-----

1. Wählen Sie die Buchstaben mit . Wechsel zum Nächsten mit .
2. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der Taste.

### Anwender Code

Code

1. Der Anwender Code ist von 0000 bis 9999 einstellbar. Ist der Code auf 0, so ist es möglich das Konfigurations Unter-Menü ohne Code zu erreichen.
2. Code Eingabe mit .
3. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der Taste.

### Bolusreduktion nach Okklusion durchführen

Techniker Name

Benutzercode

Bolusreduktion

1. Wählen Sie mit ob die Bolusreduzierung aktiv oder inaktiv geschaltet sein soll.
2. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der Taste.

### Maximale Förderrate

ml/h

1. Wählen Sie mit die maximale Förderrate, die das Gerät im Standardbetrieb erreichen kann.
2. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der Taste.

### Luftblasengröße

$\Sigma$  =   $\mu$ l/15min

$\Sigma$  >   $\mu$ l

1. Kummulierte Luftblasenmenge über eine Zeitspanne von 15 Minuten bis der Alarm anspricht : Geben Sie den Wert mit von 100 bis 1000  $\mu$ l ein. Wechseln zum nächsten Fenster mit .
2. Luftblasen die als Einzelblase in dem Bereich von 10 bis 200  $\mu$ l zum Alarm führen sollen, wählen Sie mit . Die so dedektierten Luftbalsen werden ebenfalls in die Gesamtluftmenge eingerechnet.
3. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der Taste.

### Speicher der Initial Parameter

EIN

AUS

- Wählen Sie durch Drücken von wie die Infusionsparameter (Rate, Volumen, Medikamentenname...) gespeichert werden sollen:
- EIN : Mit dem Einschalten der Pumpe werden immer die Grundparameter angezeigt.
  - AUS : Mit dem Einschalten der Pumpe werden immer die letzten Parameter angezeigt.

### Volumenanzeige

EIN

AUS

- Wählen Sie durch Drücken von wenn das Volumen während des Betriebes im rechten Display angezeigt werden soll:
- EIN : Anzeige des Volumens während der laufenden Infusion.
  - AUS : Anzeige aller Eckdaten während der laufenden Infusion.

### Infundiertes Volumen speichern ?

EIN

AUS

- Wählen Sie durch Drücken von wenn Sie das letzte Volumen im Feld Total Volumen gespeichert haben möchten :
- EIN : Rückholen der letzten Volumen (evtl. kummuliert).
  - AUS : Das Total Volumen wird immer auf "0" gesetzt.

### Zeitspeicherzeitraum festlegen

- Wählen Sie durch Drücken von die Zeit, in der Sie die letzten Infusionsparameter mit dem Einschalter der Pumpe zurückholen können möchten. Von 0 h 15 bis 24 h 00. Danach werden die Daten gelöscht. Ist 0 h 00 eingegeben, erfolgt keine Datenrückholung.

### Infusions-Modis

- Wählen Sie durch Drücken von den Modus an, mit den Tasten aktivieren oder deaktivieren Sie den Modus. Alle aktiven Modis sind mit einem Häkchen versehen und stehen im Standardprogramm zur Verfügung.

### Volumen Vor-Alarm

min

Vol = 5%

1. Erinnerung an das kommende Infusionende durch Zeiteingabe in Minuten als Vor-Alarm von 5 bis 30 Minuten.
2. Erinnerung an das kommende Infusionende durch Prozepteingabe in Bezug auf das Gesamtvolumen als Vor-Alarm von 0 bis 15 %.
3. EIN : Der Infusionsende Vor-Alarm ist immer aktiviert.  
▪ AUS : Der Infusionsende Vor-Alarm ist nicht aktiviert.

### Alarmton

1

2

- Wählen Sie durch Drücken von den Alarmton Typ 1 (nur 1 Ton) oder Typ 2 (Doppelton).

### Automatisches Einschalten

ON

OFF

- Wählen Sie durch Drücken von , ob sich das Gerät durch Öffnen der Pumpentür automatisch einschalten soll. (Nur in Verbindung mit Netzbetrieb).

### Anzeige mit Mode-Taste

Pause

Batteriekapa.

Besteck Auswahl

- Wählen Sie durch Drücken von die Felder, die Sie auch mit der Mode-Taste erreichen wollen -nur für Pause, Batteriekapazität, Steck (Besteck) Auswahl.  
Mit können Sie die Felder aktivieren oder deaktivieren.

# 7. Vorsichtsmaßnahmen

Im Einvernehmen mit dem IEC 601.1-1 Standard weist das

**Symbol  auf der am Gerät angebrachten Kurzbedienungsanleitung darauf hin, daß die Bedienungsanleitung komplett gelesen werden sollte.**

**Fresenius Vial haftet nicht für direkte oder indirekte Schäden am Gerät oder an Personen, wenn das Gerät mißbräuchlich Verwendung findet oder die Anleitungen in dieser Beschreibung nicht befolgt werden.**

Um sicherzustellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen des Gerätes ordnungsgemäß funktionieren und aktiv sind, sollte das Gerät den Selbsttest vor Anschluss am Patienten abarbeiten. Wir empfehlen daher, das Gerät vor Verbindung mit dem Patienten einzuschalten.

Spezielle Aufmerksamkeit sollte der Fixierung des **Modul MVP** gelten, wenn die Module auf der **Base** stecken. Ab dem 4ten Modul aufwärts, muß die **Infusionsstation auf einem Multifix** befestigt sein. Benutzen Sie das Gerät nur in horizontaler Position oder aber auf einem Tisch, ggf. mit einem Einzelhalter.

Fresenius Vial empfiehlt, die Infusionslösung nicht höher als 1,3 Meter über dem Patienten zu befestigen.

Bevor Sie das Gerät benutzen, empfehlen wir den Akku voll aufzuladen, damit er Stromausfälle überbrücken kann. Im Falle einer längeren Lagerung sollte der Akku ausgebaut werden.

Bei Manipulationen an der Pumpe (Set Installation, Tür öffnen, Set tauschen...), stellen Sie sicher, dass die Rollenklemme geschlossen bzw. die Dreiwegehähne geschlossen sind.

- Die maximale Förderrate kann über das Konfigurations-Menü nach unten hin angepasst werden. So können Sie die Förderrate reduzieren, um ggf. zu hohe Raten zu vermeiden.
- Die Zeit einer Druckalarmerkennung kann reduziert werden, in dem Sie die Abschaltdruckgrenzen an den jeweiligen Förderdruck anpassen. Je niedriger der Abschaltdruck, desto schneller die Alarmierung bei Erreichen der Werte.

Wegen Explosionsgefahr darf das Gerät nicht in Gegenwart von entflammenden Narkosemitteln verwendet werden. Das Gerät sollte immer außerhalb von jedem Gefahrenbereich betrieben werden.

Die empfohlene, normale Gebrauchstemperatur liegt zwischen +10°C und +40°C. Die physiologische Wirkung von Medikamenten können die Gerätemerkmale oder die damit betriebenen Einmalartikel beeinflussen. Überprüfen sie deren Kompatibilität in Bezug auf die Trompetenkurven und Verschlussdruckeinstellungen im Verhältnis zur programmierten Durchflußrate.

Wenn Sie die Pumpe dafür benutzen, erwärmte oder gekühlte Lösungen zu fördern, überprüfen Sie vor der Installation die Temperatur der Lösung (zw. +18/+30°).

Benutzen Sie nur die zugelassenen Einmalartikel in Übereinstimmung und Anwendung nach den allgemeinen Regeln der Infusionstechnik. Nicht zugelassene Einmalartikel können zu Störungen und Fehlförderungen führen.

Sicherungen sollten von gleichwertigen Teilen ersetzt werden. Sehen Sie für die genaue Spezifikation in der Teileliste des technischen Handbuchs nach.

Die **Base** darf nur mit dem vom Hersteller mitgelieferten Netzanschlußkabel betrieben werden. Überprüfen Sie, ob die Netzspannung den auf dem Typenschild vorgegebenen Spannungs- und Leistungswerten entspricht.

Überschreiten Sie nicht die zugelassene Spannung bei Benutzung eines externen Netzteiltes. Das Gerät darf nur mit einem CE Mainy Netzteil von Fresenius Vial betrieben werden.

Dieses Gerät kann durch externe Gewalt, mechanische Erschütterungen, leicht entzündbare Flüssigkeiten etc. in seiner Funktion beeinträchtigt werden. Wenn Sie das Gerät unter außergewöhnlichen Bedingungen verwenden wollen, setzen Sie sich bitte mit Fresenius Vial in Verbindung.

Betreiben Sie das Gerät nicht mit Überdruckinfusionen.

Benutzen Sie nur Sets mit Luer Lock Verbindungen.

Stellen Sie sicher, daß alle Zubehörteile und benutzten Einmalartikel (Dreiwegehähne, Hahnbank etc.) die in Verbindung mit der Pumpe stehen bis zu 1000 Hpa druckgeprüft sind.

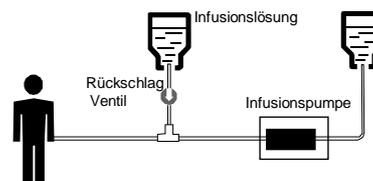
Während des Betriebes, kann ein Unterdruck die Infusionsleitung kollabieren lassen (z. B. Kombination mit einer Blutpumpe etc.), setzen Sie entsprechend Rückschlagventile ein.

Druckschwankungen können die Gleichmäßigkeit der Förderung besonders bei niedrigen Förderraten beeinflussen.

Da die Infusion höher als die Punktionsstelle angebracht ist, schließen Sie bitte bei Manipulationen an den Verbindungsstellen oder der Pumpentür die Rollenklemme.

Verhindern Sie, daß die Infusionsleitung mit beweglichen Teilen anderer Geräte in Verbindung kommt.

**Fresenius Vial** empfiehlt generell den Einsatz von Rückschlagventilen insbesondere bei Mehrfachinfusion oder Kombination mit Schwerkraftinfusionen. Wenn kein Rückschlagventil bei einer Schwerkraftinfusion in Verbindung mit einer Pumpe eingesetzt ist, so kann ein bestehender Verschluss nicht erkannt werden. Zusätzlich kann ein erhöhtes Bolusvolumen angestaut werden, das später unkontrolliert zum Patienten fließen kann, wenn die Verschlussursache behoben wird. Setzen Sie das Rückschlagventil wie unten dargestellt ein.



Ein elektrisches, nicht medizinisches Gerät, verbunden mit der RS 232-Schnittstelle der Base A, Base Intensive oder Base Primea muss mit dem passenden IEC/EN-Standard konform sein (z. B. IEC / EN 60950). In allen Fällen muss der internationale Standard IEC/EN 60601-1-1 berücksichtigt werden.

Informationen über die Installation als auch über die Verwendung der Geräte in Verbindung mit der RS-232 entnehmen sie bitte dem Dokument: RS 232 Kommunikationsprotokoll für das Anschließen von PC's an medizinische Geräte wie die Module MVP. Dieses Dokument ist bei unserer Service-Abteilung erhältlich.

Das Gerät und das Batteriefach darf nur von qualifiziertem technischen Fachpersonal mit angemessener Vorsicht geöffnet werden. Um dies einzuhalten empfehlen wir, das Wartungsarbeiten so vorgenommen werden, wie sie in der technischen Anleitung beschrieben sind. Mißachtung kann zur Beschädigung sowie zur Zerstörung des Gerätes führen. Nichtbeachtung gefährdet Ihr Personal.

Für weitere Fragen oder ggf. Serviceunterlagen steht Ihnen unsere Serviceabteilung zur Verfügung. Bitte geben Sie hierbei die Geräteseriennummer an.

## 8. Hinweise und Herstellererklärung zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Das Module MVP PT wurde nach DIN getestet und erfüllt die Standards für die elektromagnetische Kompatibilität der medizinischen Geräte. Diese Standards garantieren eine adäquate *Sicherheit*, um ungewünschte Vorgänge beim MODULE MVP PT zu vermeiden und Aussendungen vom Gerät, die Störungen bei anderen Geräten verursachen könnten, zu begrenzen.

Wenn das MODULE MVP PT in der Nähe von anderen Geräten mit hoher Störfrequenz verwendet wird (z. B. chirurgische HF-Geräte, Röntgengeräte, Kernspintomographiegeräte, Mobiltelefone, kabellose Zugänge, etc.), halten Sie bitte die vorgeschriebenen Sicherheitsabstände ein (siehe TABELLE 206) oder wählen Sie einen neuen Stellplatz für das MODULE MVP PT.

Die nachfolgenden Tabellen spezifizieren die zulässige elektromagnetische Umgebung für das Gerät und dienen als Hinweise für die richtige Anwendung.

Anm.: die Resultate wurden anhand folgender Konfiguration erhoben: 1 Module MVP in Verbindung mit 1 Base A.

### 8.1. Hinweise und Herstellererklärung - elektromagnetische Abstrahlung - TABELLE 201

Das MODULE MVP PT ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung, in der ausgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden, geeignet (siehe Tabelle). Der Benutzer des MODULE MVP PT muss sicherstellen, dass das Gerät in der unten beschriebenen Umgebung angewendet wird.

Abstrahlung - Tests	werden vom Gerät erfüllt	Elektromagnetische Umgebung – Hinweise
HF Abstrahlung CISPR 11	Gruppe 1	Das MODULE MVP PT benutzt HF-Energie nur für seine interne Funktion. Daher sind seine HF-Aussendungen sehr gering und verursachen keine Störungen bei in der Nähe stehenden anderen elektronischen Geräten.
HF Abstrahlung CISPR 11	Klasse B	Das MODULE MVP PT kann in allen Einrichtungen verwendet werden, inkl. privater Haushalte und Krankenhäuser sowie Einrichtungen, die an die öffentliche Energieversorgung angeschlossen sind.
Richtlinie IEC 61000-3-2	erfüllt Klasse A	Das MODULE MVP PT erfüllt standardmäßig die Richtlinie, weil die benötigte Energie geringer ist, als das in der IEC 61000-3-2 Standard spezifizierte Minimum an benötigter Energie.
Spannungsschwankungen Flimmern IEC 61000-3-3	entfällt	Spannungsschwankungen/Flimmern entfällt, da das MODULE MVP PT keine größeren Spannungsschwankungen und Flimmern entsprechend IEC 61000-3-3 Standard erzeugt.

### 8.2. Hinweise und Herstellererklärung - elektromagnetische Sicherheit - TABELLE 202

Das MODULE MVP PT ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung, in der ausgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden, geeignet (siehe Tabelle). Der Benutzer des MODULE MVP PT muss sicherstellen, dass das Gerät in dem unten beschriebenen Umfeld angewendet wird.

Sicherheitstest	IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24 Test Niveau	Erreichter Compliance Level des Gerätes	Elektromagnetische Umgebung – Hinweise
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontakt  ± 15 kV Luft	± 8 kV Kontakt  ± 6 kV Kontakt an der Batterieabdeckung und Schrauben  ± 15 kV Luft	Fußbodenbeläge aus Holz, Fliesen und Beton mit einer relativen Feuchtigkeit von mindestens 30 % garantieren die notwendige Konformität. Wenn man diese Umgebung nicht garantieren kann, müssen zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, wie z. B. Verwendung von antistatischem Material oder das Tragen von antistatischer Kleidung. Wenn das IEC 60417-5134 ESD Symbol in einer Arbeitsumgebung angebracht ist, müssen vor jedem Gebrauch die notw. Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. 
elektrische Störgrößen IEC 61000-4-4	± 2 kV für Energieversorgungsleitungen  ± 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	± 2 kV für Energieversorgungsleitungen  ± 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	Die Netzstromqualität sollte der Qualität für Privathaushalte, Unternehmen oder Krankenhäuser entsprechen.
Stoßspannungen IEC 61000-4-5	± 1 kV differential Modus ± 2 kV gem. Modus	± 1 kV differential Modus ± 2 kV gem. Modus	Die Netzstromqualität sollte der Qualität für Privathaushalte, Unternehmen oder Krankenhäuser entsprechen. An jedem freistehenden Gebäude sollte/muss ein Blitzableiter installiert werden.

Sicherheitstest	IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24 Testniveau	Erreichter Compliance Level des Gerätes	Elektromagnetische Umgebung – Hinweise
<b>Spannungseinbrüche</b>  <b>IEC 61000-4-11</b>	< 5 % Ut ( > 95 % dip in Ut ) für 0,5 cycle  40 % Ut ( 60 % dip in Ut ) für 5 cycles  70 % Ut ( 30 % dip in Ut ) für 25 cycles  < 5 % Ut ( > 95 % dip in Ut ) für 5 s	< 5 % Ut ( > 95 % dip in Ut ) für 0,5 cycle  40 % Ut ( 60 % dip in Ut ) für 5 cycles  70 % Ut ( 30 % dip in Ut ) für 25 cycles  < 5 % Ut ( > 95 % dip in Ut ) für 5 s	Die Netzstromqualität sollte der Qualität für Privathaushalte, Unternehmen oder Krankenhäuser entsprechen.  Sollte der Strom kurz oder auch länger ausfallen (< als die Lebensdauer der Batterie), sorgt die eingebaute Batterie dafür, dass das Gerät weiterläuft.  Im Falle eines sehr langen Stromausfalls ( $\geq$ als die Lebensdauer der Batterie) muss dasr MODULE MVP PT von einer externen Spannungsquelle (USV) versorgt werden.
<b>Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfelder</b>  <b>IEC 61000-4-8</b>	400 A / m	400 A / m	Wenn nötig, sollte der Wert des magnetischen Feldes in der zukünftigen Umgebung ermittelt werden, um sicherzustellen, dass dieser niedriger ist als der vorgeschriebene Wert. Sollten die Messungen der Umgebung des MODULE MVP PT ergeben, dass die Werte des magnetischen Feldes den vorgeschriebenen Wert überschreiten, muss der MODULE MVP PT genau beobachtet werden, um eine ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten. Wenn eine abweichende Funktion beobachtet wird, müssen zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, wie z. B. Umstellen des MODULE MVP PT oder Installation einer magnetischen Abschirmung.

### 8.3. Hinweise und Herstellererklärung - elektromagnetische Sicherheit - TABELLE 204

Das MODULE MVP PT ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung, in der ausgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden, geeignet (siehe Tabelle). Der Benutzer des MODULE MVP PT muss sicherstellen, dass das Gerät in dem unten beschriebenen Umfeld angewendet wird.

Sicherheitstest	IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24 Test level	Erreichter Compliance Level des Gerätes	Elektromagnetische Umgebung – Hinweise
<b>Hochfrequenz</b>  <b>IEC 61000-4-6</b>	3 Vrms 150 KHz bis 80 MHz	10 Vrms	Mobile HF-Kommunikationsgeräte, inkl. Kabel, sollten nur im empfohlenen Abstand vom MODULE MVP PT verwendet werden (errechnet aus der Frequenz des Transmitters).  Empfohlener Abstand:  $D = 1,2 \sqrt{P}$ , für eine Frequenz von 150 KHz bis 80 MHz $D = 1,2 \sqrt{P}$ , für eine Frequenz von 80 MHz bis 800 MHz $D = 2,3 \sqrt{P}$ , für eine Frequenz von 800 MHz bis 2,5 GHz  P ist der Maximumwert des Transmitters in Watt (W) gemäß Herstellererklärung und D ist der empfohlene Abstand in Meter (m).  Die Feldstärken von festen HF-Transmittern, wie von der elektromagnetischen Feldanalyse (a) ermittelt, sollten unter dem vorgeschriebenen Niveau liegen.
<b>Hochfrequente EMV Felder</b>  <b>IEC 61000-4-3</b>	10 V / m 80 MHz bis 5 GHz	10 V/m	Störungen werden durch folgendes Symbol erkenntlich gemacht:  
<b>Anmerkung 1:</b> Diese Hinweise können nicht in allen Situationen angewendet werden. Die elektromagnetische Abstrahlung wird u.a. von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.			
Feldstärken von festen Transmittern, wie z. B. Basisstationen für (mobile/kabellose) Telefone und Funkgeräte, Amateurradio, AM und UKW Radiosender und TV-Stationen können nicht genau vorhergesagt werden. Um die Daten der HF-Umgebung herauszufinden, sollte man eine Untersuchung durchführen. Wenn die Messungen der Umgebung des MODULE MVP PT ergeben, dass die Werte des magnetischen Feldes den vorgeschriebenen Wert überschreiten, sollte das MODULE MVP PT genau beobachtet werden, um eine ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten. Wenn eine abweichende Funktion beobachtet wird, müssen zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, wie z. B. Umstellen des MODULE MVP PT oder Installation einer magnetischen Abschirmung.			

### 8.3.1. Empfohlene Abstände zwischen mobilen HF-Kommunikationsgeräten und MODULE MVP PT – TABELLE 206

Das MODULE MVP PT ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung, in der ausgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden, geeignet. Der Benutzer des MODULE MVP PT kann elektromagnetische Störungen verhindern, indem er, wie unten empfohlen, einen Mindestabstand zwischen den mobilen HF-Geräten (Transmittern) und dem MODULE MVP PT einhält (abhängig von der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte).

Ausgangsleistung des Transmitters (W)	Abstände gemäß Transmitterfrequenz in Metern ( m )		
	150 KHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Transmitter, deren maximale Ausgangsleistung oben nicht erwähnt wird, wird der empfohlene Abstand in Metern (m) nach den Erklärung des Herstellers ermittelt, d. h. P ist die maximale Ausgangsleistung des Transmitters in Watt (W).

**Anmerkung 1:** : Diese Hinweise können nicht in allen Situationen angewendet werden. Die elektromagnetische Abstrahlung wird u.a. von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.

## 9. Wartungsempfehlungen

### 9.1. Reinigung und Desinfektion

Das **Module MVP** befindet sich im direkten Umfeld des Patienten. Von daher versteht es sich von selbst, daß die äußeren Geräteoberflächen täglich gereinigt und desinfiziert werden sollten. Dadurch schützen Sie den Patienten und das Personal.

- Vor der Reinigung die *Base* vom Netz trennen.
- Geräte nicht autoklavieren oder in Flüssigkeiten eintauchen. Vermeiden Sie das Eindringen von Flüssigkeiten in das Gerät oder die Gerätestecker.
- Benutzen Sie zur Reinigung ein mit lauwarmen Wasser befeuchtetes Tuch. Alkoholische Reinigungsmittel nur verdünnt anwenden.
- Befindet sich das Gerät in einem stark kontaminierten Raum, ist es ratsam es während der Raumdeseinfektion dortzulassen. Danach können Sie es mit einem feuchten Tuch abwischen.
- Bitte benutzen Sie nicht:- TRICHLORÄTHYLEN, DICHLORÄTHYLEN.- AMMONIAK.- AMMONIUMCHLORID (SALMIAK).- CLOROFORM und HYDROCARBON.- ÄTHYLEN DICHLORID - METHYLEN CHLORID.- AZETON. Diese aggressiven Mittel können die Kunststoffteile beschädigen und zu Fehlfunktionen führen.
- Vorsicht ist auch bei auf Alkohol basierenden Sprays geboten (20% - 40% Alkohol). Sie können Haarrisse im Kunststoffgehäuse verursachen und ergeben keine ausreichende Desinfektion. Halten Sie unabhängig davon einen Abstand von 30 cm beim Besprühen ein.

Für weitere Informationen in Bezug auf die Belieferung mit passenden Reinigungs- und Desinfektionsmitteln wenden Sie sich bitte an die Fachleute Ihres Hauses.

### 9.2. Lagerung

Das Gerät muß an einem trockenen Platz gelagert werden. Bei einer längeren Lagerperiode sollte die Batterie durch eine befugte Person abgeklemmt werden, um Schäden am Gerät zu verhindern.

- Umgebungstemperatur -10°C bis +60°C.
- Maximale Luftfeuchtigkeit 85 %, keine Kondensation.

## 10. Betrieb mit der internen Batterie

Das **Module MVP** und die *Base* beinhalten eine interne Batterie, welche automatisch bei Netzanschluß geladen wird. Bei einem Netzausfall übernimmt die Batterie beim **Module MVP** den Gerätebetrieb, bei der *Base* werden die Daten gesichert.

Der Batteriebetrieb wird durch ein leuchtendes Batterie-Symbol  am **Module MVP** angezeigt.

### 10.1. Empfehlungen

Die Batterie sollte alle 3 Jahre im Rahmen der Sicherheitstechnischen Kontrollen ersetzt werden.

Die Ladezustandsanzeige kann sonst abweichende Werte anzeigen, wenn die Batterie ausgebaut oder zu alt ist.

### 9.3. Service

Um die optimale Funktion der Pumpe während des Batterie-betriebes zu gewährleisten, sollte die Batterie alle 3 Jahre ausgetauscht werden.

Die geschulten Techniker Ihres Krankenhauses oder unserer Service-Abteilung sollten informiert werden, wenn eine Fehlfunktion oder ein Sturzschaden am Gerät vorliegt bzw. wenn es überhaupt zu Störungen kommt. Das Gerät darf in diesem Fall nicht weiter benutzt werden.

Sollte das Gerät eingeschickt werden, muß auf eine gute Verpackung geachtet werden. Am Besten verwenden Sie die Originalverpackung.

**Fresenius Vial** übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verlust während des Transports zum Service.

### 9.4. Regelmäßige Inspektionen

Um eine optimale Funktion des Gerätes zu gewährleisten, werden regelmäßige Kontrollen des **Module MVP** und der *Base* alle 24 Monate empfohlen (STK).

Diese Kontrollinspektionen sind in keinen Vertrag oder Abkommen von Fresenius Medical beinhaltet und unterliegen der Verantwortung des Benutzers.

Diese Inspektionen müssen in einem Servicehandbuch dokumentiert werden.

Es wird nicht mit der Bedienungsanleitung ausgeliefert. Sie können es über unsere Serviceabteilung bestellen. Bei Nichtbeachten der Inspektionsintervalle ist ein fehlerfreies Arbeiten des Gerätes nicht gewährleistet.



### 10.2. Aufladen der Batterie

Zum Laden der Batterie, stecken Sie das Modul MVP auf die Basis und schließen Sie das Netzkabel an oder verbinden Sie ein Mainy-NT mit dem Netz. Die Netzanzeige  leuchtet.

Das **Modul MVP** darf nur mit der *Base* oder mit einem Mainy Netzteil elektrisch betrieben werden.

Stecken Sie den Geräteanschluß-stecker des Netzteiltes auf den Verbindungssockel des **Modules** und das Netzteil in die Steckdose.

Die Netzanschlußleuchte  signalisiert den Netzanschluß.

Die Batterie wird automatisch geladen.

# 11. Zubehör

Das Gerät wurde so konzipiert, daß es an allen im Krankenhaus üblichen Haltesystemen installiert werden kann. Diverses Zubehör steht Ihnen dafür zur Verfügung.

## Multifix 4 Multifix 6

Dieses System erleichtert den Transport und kann je nach Version von 1- 4...6 Modulen *DPS oder MVP* aufnehmen. Es kann an Stangen oder an zwei horizontalen Schienen befestigt werden.

Achtung : Ab dem 4ten Modul muß das Infusions-Datenmanager-System mit einem Multifix 6 ausgerüstet werden.



(z.B. Multifix 4)

## Flaschenhalter für Multifix 4/6+8 (schwarz beschichtete Version)



## Sicherheitsinfusionsständer

- Besonders stabiler Infusionsständer
- Höhe 1.80 m
- 5 Rollen, antistatisch, 3 feststellbar
- 8 kg Stahlscheibe unten.
- Gewichtsverlagerung auf den Mittelpunkt des Spezialinfusionsständers



Abbildung ähnlich

## RS 232 Anschlußleitung

Fresenius Vial empfiehlt eine RS 232-Verbindung, Ref.-Nr. 3111. Bitte verwenden Sie eine maximal 3 m lange Verbindung. Weitere Informationen erhalten Sie von unserer techn. Abteilung.



## Mainy Netzteil

für Module DPS / MVP zur externen Spannungsversorgung



## 12. Einmalartikel

Fresenius Vial empfiehlt die Benutzung folgender Infusionsbestecke :

- **MCM 400 Leitung (Fresenius MCM),**
- **VS xx Bestecke (Fresenius VIAL),**
- **MSxx Bestecke (Fresenius VIAL),** gleich der VS-Set Position
- **Fresenius Intratrop AIR PD,**
- **Codan PVC (druckfest),**
- **Braun Intrafix,**
- **BD Ohmeda,**
- **Macopharma.**

# 13. Garantiebedingungen

**Fresenius Vial garantiert dem Erstbenutzer innerhalb eines Jahres nach Auslieferung, daß das Produkt in Bezug auf Material und Fertigung fehlerfrei ist (ausgenommen sind Batterien und Zubehör). Diese Garantie unterliegt den unten aufgeführten Bedingungen:**

- Das Gerät muß laut der Anweisungen der Gebrauchsanweisung benutzt worden sein.
- Das Gerät darf nicht durch unsachgemäße Lagerung oder während Reparaturarbeiten zerstört worden sein und keine Merkmale aufweisen, die auf unsachgemäße Benutzung rückschließen lassen.
- Das Gerät darf nicht von Unbefugten geöffnet oder repariert werden.
- Die Seriennummer (ID/Nr.) darf weder geändert, gewechselt, noch gelöscht sein.

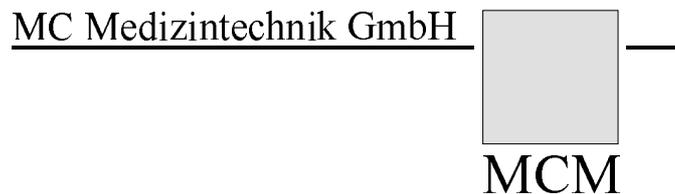
Wenn das Gerät diesen Bedingungen entspricht, wird das Gerät kostenlos von unserer Serviceabteilung oder einem von **Fresenius Vial** autorisierten Händler repariert. Entspricht das Gerät nicht den oben aufgeführten Bedingungen, wird **Fresenius Vial** oder der autorisierte Händler einen Kostenvorschlag erstellen.

Im Falle von Rückgabe oder Reparatur nehmen Sie bitte Kontakt mit der Kunden- oder Serviceabteilung von Fresenius Vial oder dem autorisierten Händler auf.



# 14. Nützliche Adressen

Beratung, Vertrieb und Service :



**MC Medizintechnik GmbH**  
**Am Neuen Berg 8**  
**63755 Alzenau-Hörstein**  
**Telefon (0 60 23) 9722-0**  
**Telefax (0 60 23) 43 06**  
**Mail: [infusion@fresenius-kabi.com](mailto:infusion@fresenius-kabi.com)**

Ein  **Fresenius** Unternehmen

Da Vorschriften und Geräte von Zeit zu Zeit geändert werden, muß die Gültigkeit dieses Dokuments von uns bestätigt werden.

Diese Anleitung kann Form oder Rechtschreibfehler enthalten. Für Hinweise bedanken wir uns und nehmen sie in spätere Auflagen auf.

Sämtliche Rechte an Texten und Bildern vorbehalten. Jeder Nachdruck, auch auszugsweise und jede Wiedergabe der Abbildungen, auch in veränderter Form bedarf der schriftlichen Genehmigung.

Orchestra<sup>®</sup> is a registered trademark in the name of Fresenius Vial.

Fresenius Vial - Le Grand Chemin - F-38590 BREZINS (FRANCE)