

Perfusor® Space

und Zubehör

Gebrauchsanweisung



Gültig für Software 688C

INHALT

Inhalt	2
Überblick Perfusor® Space.....	3
Patientensicherheit	5
Menüstruktur / Überblick	7
Menüstruktur / Navigation	8
Kapitel 1 Betrieb.....	10
1.1 Infusionsbeginn.....	10
1.2 Eingaben mit verschiedenen Kombinationen von Rate, Volumen und Zeit	11
1.3 Bolusgabe.....	12
1.4 Spritzenwechsel und neuer Therapiestart.....	12
1.5 Infusionsende.....	13
1.6 Standby.....	14
Kapitel 2 Erweiterter Betrieb	15
2.1 Abfrage des Pumpenstatus während der Infusion.....	15
2.2 Raten-, Volumen- und Zeitänderung ohne Infusionsunterbrechung und Zurücksetzen von Statusmenü-Parametern.....	15
Kapitel 3 Sonderfunktionen.	16
3.1 Dosiskalkulation (Überblick).....	16
3.2 Dosiskalkulation (Anwendung).....	16
Kapitel 4 Optionen	17
4.1 Abschaltdruck.....	17
4.2 Bolusrate.....	17
4.3 KVO-Modus	
4.4 Kontrast / Displaybeleuchtung / Tastaturbeleuchtung	17
4.5 Lautstärke.....	18
4.6 Datum / Zeit	18
4.7 Makro-Modus.....	18
Kapitel 5 Alarm.....	19
5.1 Voralarm und Betriebsalarm.....	19
5.2 Erinnerungsalarme.....	22
5.3 Alarmhinweise.....	22
Kapitel 6 Akkubetrieb und -pflege	23
Kapitel 7 Kompatible Spritzen.....	25
Kapitel 8 Anlauf- und Trompetenkurven	27
Kapitel 9 Technische Daten	28
Kapitel 10 Garantie / STK* / Service / Reinigung / Entsorgung.....	30
Kapitel 11 Gebrauchsanweisung für Zubehör	32
Bestelldaten	35

Der Perfusor® Space ist nach IEC/EN 60601-1 bzw. IEC/EN 60601-2-24 eine tragbare, ortsveränderliche Spritzenpumpe zur Verabreichung von Flüssigkeiten in der Infusions- und Ernährungstherapie sowie für den Home Care-Bereich. Über die konkrete Anwendbarkeit entscheidet die medizinische Fachkraft aufgrund der zugesicherten Eigenschaften und technischen Daten. Weitere Beschreibungen entnehmen Sie bitte dieser Gebrauchsanweisung.

ÜBERBLICK PERFUSOR® SPACE

Obere und untere Pfeiltaste

Durch Menüs scrollen, Einstellungen von 0-9 ändern, Ja/Nein-Fragen beantworten.

Linke und rechte Pfeiltaste

Skalenwert wählen und zwischen Stellen bei Werteingabe wechseln. Mit der linken Pfeiltaste eine Funktion öffnen während die Infusion läuft oder unterbrochen ist.



Gelbe LED: Voralarm, Erinnerungsalarm
Grüne / Rote LED: Förderung / Gerätealarm, Betriebsalarm
Blaue LED: Verbindung zu SpaceControl

Einzelne Werte auf Null zurücksetzen und auf letztes Display oder letzte Menüebene zurückschalten.

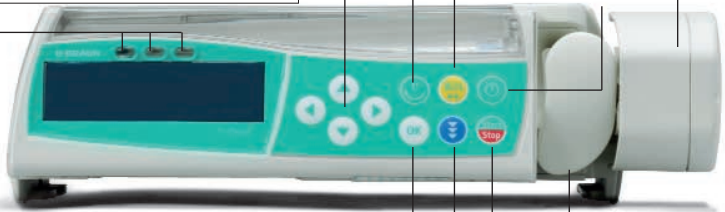


Antriebskopf mit Krallenmechanismus zum Festhalten der Spritzenkolbenplatte und Notentriegelungsknopf.

Bolusgabe einleiten.



Pumpe ein-/ausschalten.



Funktionsauswahl, bestimmte Werte / Einstellungen / Alarme bestätigen.



Pumpe mit SpaceControl verbinden und einen Barcode nach dem Scannen zuweisen.



Start/Stop der Infusion.

Spritzenbügel hält Spritze in Position. Um Spritze zu entfernen: Ziehen und nach rechts drehen. Frage mit oberer Pfeiltaste beantworten. Der Antrieb fährt automatisch zurück.

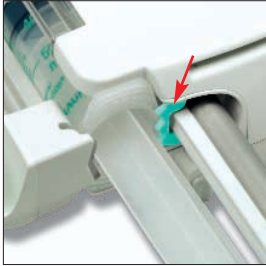
Akkufachdeckel

Vor Akkuwechsel immer Verbindung zum Patienten trennen und Pumpe ausschalten. Knopf unter Akkufachdeckel mit einem spitzen Gegenstand (z.B. Kugelschreiber) drücken und Deckel von Pumpe wegziehen. Grünen Schließmechanismus auf Rückseite des Akkus hochschieben und Akku für Wechsel entnehmen.



Schnittstelle P3 für SpaceControl

Schnittstelle P2 für Steckernetzteil, SpaceStation, Anschlußleitung SP (12V), Kombi-Kabel und weitere Zubehörkabel (Personalruf, Service)



Spritzenfixierung

Spritzenbügel ziehen und nach rechts drehen, um die grüne Achsialfixierung (siehe roter Pfeil) zu öffnen. Spritze muß senkrecht in den Schlitz links von der Achsialfixierung eingelegt werden, bevor der Spritzenbügel geschlossen wird. Sicherstellen, daß die Spritze ordnungsgemäß gehalten wird.

Vorsicht: Kolbenbremse beim Herausfahren aus dem Spritzenbügel nicht berühren.



Fixierung der PoleClamp (Universalklemme)

Schiene der PoleClamp mit Schiene der Pumpe abgleichen und PoleClamp aufschieben bis Verschlußmechanismus hörbar einrastet.

Zum Entfernen den Griff nach unten drücken und die PoleClamp abziehen.



Transport

Maximal drei Pumpen (Perfusor® Space oder Infusomat® Space) und ein SpaceControl übereinander stapeln. Mechanische Einwirkung von außen vermeiden.

Geräte miteinander verriegeln

Schienen der Pumpen aufeinanderschieben bis Verschluß hörbar schließt und grüne Knöpfe übereinander liegen. Zum Trennen grünen Verschlußknopf der oberen Pumpe drücken und untere Pumpe nach vorne ziehen.



Stativbefestigung

Öffnung der PoleClamp gegen senkrecht Stativ drücken und Schraube festziehen. Schraube lösen für Freigabe. Zur vertikalen Befestigung der PoleClamp den Hebel drücken (siehe roter Pfeil) und in eine der beiden Richtungen drehen, bis der Hebel in die Kerbe klickt. Hebel drücken für Rotation.

Vorsicht: Nicht auf Pumpe abstützen, während diese am Stativ befestigt ist!

PATIENTENSICHERHEIT



Vor Inbetriebnahme Gebrauchsanweisung lesen. Betrieb nur unter regelmäßiger Kontrolle durch eingewiesenes Personal.

Betrieb

- Das einführende Training des Perfusor® Space muß von B. Braun Vertriebsmitarbeitern oder einer anderen autorisierten Person durchgeführt werden. Nach jedem Softwareupdate ist der Anwender angewiesen, sich über die neusten Geräte- und Zubehöränderungen in der Gebrauchsanweisung zu informieren.
- Sicherstellen, daß Gerät ordnungsgemäß positioniert und gesichert ist. Pumpe nicht über Patienten anbringen.
- Vor Inbetriebnahme das Gerät und insbesondere die Achsalfixierung auf mögliche Beschädigung und fehlende Teile prüfen. Auf hör- sowie sichtbare Alarmer während des Selbsttests achten.
- Patientenverbindung erst herstellen, nachdem Spritze ordnungsgemäß eingelegt und Spritzenkolbenplatte von den Krallen des Antriebskopfes ordnungsgemäß gefaßt wurde. Die Verbindung während des Spritzenwechsels unterbrechen, um eine ungewollte Dosisgabe zu vermeiden.
- Nur passende Spritzen/Katheter für die beabsichtigte medizinische Verwendung benutzen.
- Leitung knickfrei legen.
- Empfohlener Wechsel von Einmalartikeln nach 24 Stunden (Hygienevorschriften beachten).
- In medizinisch genutzten Räumen wird eine den Vorschriften entsprechende Installation vorausgesetzt (z.B. VDE 0100, VDE 0107 oder IEC-Festlegungen). Länderspezifische Vorschriften und nationale Abweichungen beachten.
- Um eine Explosion zu vermeiden, darf die Pumpe nicht in Gegenwart entflammbarer Anästhetika betrieben werden.
- Angezeigten Werte mit eingegebenem Wert vergleichen. Infusion nur dann starten, wenn Werte miteinander übereinstimmen.
- Bei Verwendung des Personalrufs wird empfohlen, die Anlage nach dem Anschluß der Pumpe zu prüfen.
- Die Pumpe und das Steckernetzteil sind vor Feuchtigkeit zu schützen.
- Die Pumpe während des Transports nicht am Antriebskopf festhalten.
- Falls die Pumpe herunterfällt oder einer Krafteinwirkung ausgesetzt wird, muß sie von der Servicewerkstatt überprüft werden.
- Die angezeigten Daten müssen vom Anwender immer auf Plausibilität für weitere medizinische Entscheidungen überprüft werden.
- Bei mobiler Anwendung (Homecare, inner- und außerklinische Patiententransporte) ist auf eine sichere Anbringung bzw. Positionierung des Gerätes

zu achten. Bei Lageveränderungen und groben Erschütterungen kann es zu geringfügigen Änderungen in der Fördercharakteristik kommen.

- Bei lebenserhaltenden Medikationen muß eine zusätzliche Patientenüberwachung (z.B. durch Monitoring) erfolgen.
- Eine Krafteinwirkung auf den Antrieb ist während der Förderung zu vermeiden, um einem Alarm vorzubeugen.

Andere Komponenten

- Nur druckgeprüfte Einmalartikel verwenden (min. 2 bar/1500 mmHg).
- Mögliche Inkompatibilitäten von Geräten und Arzneimitteln sind den jeweiligen Herstellerinformationen zu entnehmen.
- Nur Luer Lock-Überleitsysteme und -Spritzen sowie kompatible Kombinationen von Geräten, Zubehör, Verschleißteilen und Einmalartikeln verwenden.
- Die Verwendung von nicht geprüften bzw. inkompatiblen Einmalartikeln kann die technischen Daten beeinflussen.
- Angeschlossene elektrische Komponenten müssen der IEC/EN-Spezifikation genügen (z.B. IEC/EN 60950 für datenverarbeitende Geräte). Wer zusätzliche Geräte anschließt, ist Systemkonfigurierer und damit für die Einhaltung der Systemnorm IEC/EN 60601-1-1 verantwortlich.
- Wenn mehrere Apparate/Infusionsleitungen angeschlossen sind, kann eine gegenseitige Beeinflussung nicht ausgeschlossen werden (siehe: VDE 0753 Teil 5 "Anwendungsregeln für Parallelinfusion - Vorstellbare Anwendungs-verfahren" bzw. BBM-Anwendungshinweise zur Parallelinfusion 38910004).







Sicherheitsstandards

Der Perfusor® Space erfüllt alle Sicherheitsstandards für medizinisch elektrische Geräte in Übereinstimmung mit den Publikationen IEC/EN 60601-1 und IEC/EN 60601-2-24.

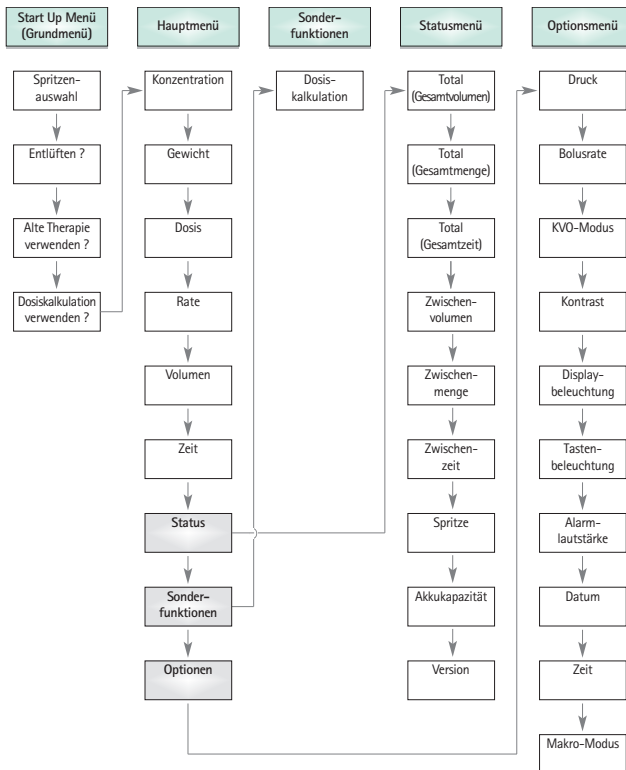
- Die EMV-Grenzwerte (elektromagnetische Verträglichkeit) nach IEC/EN 60601-1-2 und IEC/EN 60601-2-24 werden eingehalten. Bei Betrieb im Umfeld von Geräten, die höhere Störaussendungen verursachen können (z.B. HF-Chirurgiegeräte, Kernspintomographen, Handys usw.), sind die zu diesen Geräten empfohlenen Schutzabstände einzuhalten.

MENÜSTRUKTUR / ÜBERBLICK

Legende

-  Ein/Aus-Taste
-  Start/Stop-Taste
-  Bolus-Taste
-  Clear-Taste
-  OK-Taste
-  Bedienfeld mit Pfeil Hoch-, Runter-, Links-, Rechts-Taste
-  Verbindungs-Taste

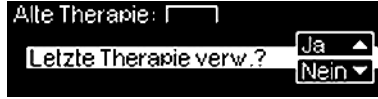
Menüstruktur



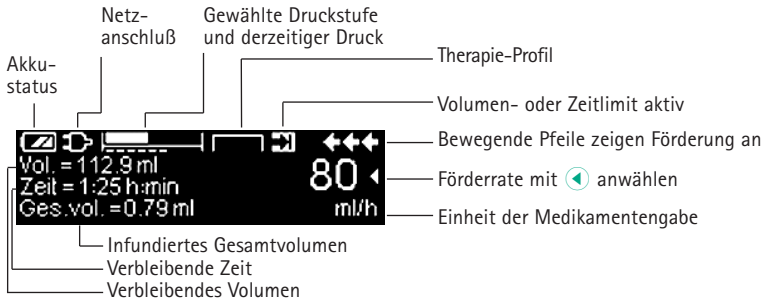
Die Pumpe kann den Anwenderbedürfnissen angepaßt werden, indem die Funktionen des Start Up- und Optionsmenüs sowie die Bolusfunktion über das Serviceprogramm (de-)aktiviert werden.

MENÜSTRUKTUR / NAVIGATION

Display



Typische Anzeige während des Betriebs:



Erläuterungen

Am oberen Displayrand wird die letzte Therapie angezeigt. Ja/Nein-Frage kann durch Drücken von für Ja oder für Nein beantwortet werden.

Parameter, die geändert werden können (z.B. Rate in ml/h), werden mit oder geöffnet. Beim Editieren von Parametern, Stellen/Stufen mit wechseln. Weißer Hintergrund zeigt derzeitige Stelle/Stufe an. und verwenden, um aktuelle Einstellung zu verändern. Hilfetext am unteren/oberen Displayrand zeigt Optionen an (z.B. Rate mit bestätigen, Infusion mit starten oder Rate mit löschen).

wurde während der Förderung gedrückt. Manuellen Bolus mit 1200 ml/h durch Drücken von starten (siehe oberen Displayrand) oder mit Eingabe eines Boluslimits durch fortfahren (siehe unteren Displayrand).

Dieser Hinweis wird angezeigt, wenn versucht wird, einen Wert unzulässigerweise mit zu editieren.

Display



Erläuterungen

Druckstufe mit ◀ oder ▶ wählen und mit **OK** bestätigen. Eingabe mit **ESC** abbrechen.


Voralarme werden durch eine Mitteilung auf dem Display (z.B. "Spritze fast leer"), einen Signalton und eine blinkende gelbe LED angezeigt. Den Voralarm mit **OK** bestätigen.

Bei einem Betriebsalarm (z.B. "Spritze leer") stoppt die Infusion, ein Signalton ertönt und die rote LED blinkt. Alarm mit **OK** bestätigen.


Durch Drücken und Halten von **ESC** dehnt sich ein weißer Balken von links nach rechts und zählt 3 sec herunter. Dann schaltet sich die Pumpe aus.

BETRIEB


1.1 Infusionsbeginn

- Ordnungsgemäße Installation der Pumpe sicherstellen. Wenn sich das Gerät im Netzanschluß befindet, zeigt das Display den Akkustatus, das Symbol des Netzanschluß und die letzte Therapie an.
-  drücken, um das Gerät einzuschalten. Den automatischen Selbsttest beobachten: "Selbsttest aktiv" und die Softwareversion werden angezeigt, zwei Signaltöne erklingen und alle drei LEDs (gelb, grün/rot und blau) leuchten ein Mal auf. Informationen über Energieversorgung (Netz- oder Akkubetrieb), die eingestellte Druckstufe und den Sprizentyp (wenn Spritze bereits eingelegt ist) werden angezeigt. Danach fährt der Antriebskopf zurück.

Nur bei Erstinbetriebnahme des Gerätes ist die Sprache mit  auszuwählen und mit  zu bestätigen. Nachfolgende Frage mit  beantworten, um die Sprache zu übernehmen bevor der Antriebskopf zurückfährt.






-  drücken, um mit der direkten Eingabe der Therapieparameter zu beginnen oder Pumpenklappe und Spritzenbügel öffnen, um mit dem Einlegen der Spritze zu beginnen.
- Spritze mit den Flügeln senkrecht in den Schlitz rechts vom Gehäuse einlegen. Danach Spritzenbügel und Pumpenklappe schließen. Kolbenbremse fährt vor.

Vorsicht: Die Pumpe nie während des Einlegens der Spritze unbeaufsichtigt lassen.

- Sprizentyp mit  bestätigen. Angezeigter Sprizentyp muß mit eingelegter Spritze übereinstimmen.
- Antriebskopf fährt vorwärts und greift Kolbenplatte der Spritze.


Vorsicht: Hände vom heranfahrenden Antrieb entfernt halten.



Hinweis: Darauf achten, daß Kolbenbremse in Spritzenbügel zurückfährt.

- Wenn die Entlüftungsfunktion aktiviert ist  drücken, um die Infusionsleitung mit der im Display angezeigten Rate zu entlüften. Entlüftungsfunktion mit  abbrechen. Vorgang wiederholen bis die Leitung vollständig entlüftet ist. Dann  drücken, um fortzufahren.
- Patientenverbindung herstellen.
- Gegebenenfalls Fragen im Start Up Menü mit  und  beantworten, bis die Rate im Hauptmenü erscheint.

Förderrate einstellen:

-  drücken und Rate mit  eingeben.

-  drücken, um Infusion zu starten. Laufende Pfeile auf dem Display und grüne LED zeigen Förderung an.









Hinweis: Laufende Infusion kann jederzeit durch Drücken von  unterbrochen werden. Die Pumpe kann zu jedem Zeitpunkt ausgeschaltet werden, indem  für 3 sec gedrückt wird.

1.2 Eingaben mit verschiedenen Kombinationen von Rate, Volumen und Zeit

Der Perfusor® Space bietet die Möglichkeit außer der Förderrate ein Volumen- und ein Zeitlimit einzugeben. Wenn zwei dieser Parameter eingegeben worden sind, dann wird der dritte Parameter von der Pumpe errechnet. Wird ein Volumen und/oder eine Zeit vorgewählt, so wird vor einem dieser Parameter im Hauptmenü ein Pfeilsymbol gesetzt. Dieses wird als „Target“ bezeichnet. Während die Pumpe fördert, erscheint in diesem Fall in der Förderanzeige neben den Laufanzeigepfeilen dieses Target-Symbol. Daraus ist ersichtlich, daß die Pumpe entweder mit einem Volumen- oder einem Zeitlimit programmiert worden ist. Die im Hauptmenü ersichtliche Zuordnung des Target-Symbols zeigt den für die Anwendung festgeschriebenen Parameter (Volumen oder Zeit). Bei Förderratenveränderungen wird der sog. Target-Parameter grundsätzlich nicht der neuen Ratensituation angepaßt, sondern der Parameter neu errechnet, vor dem sich kein Target-Symbol befindet. Nach Infusionsstart werden im Hauptmenü sowie der Förderanzeige die noch verbleibenden Werte von Volumen und Zeit angezeigt (Werte zählen zurück).

- 1.) Volumen und Zeit eingeben: Förderrate wird errechnet und links unten im Display angezeigt.

Target: Volumen

- Volumen mit  auswählen und mit  öffnen.
- Volumen mit  eingeben und mit  bestätigen.
- Zeit mit  auswählen und mit  öffnen.
- Zeit mit  eingeben und mit  bestätigen.

Errechnete Rate vor Start auf Plausibilität prüfen.

Entsprechend in gleicher Weise fortfahren, um 2.) und 3.) zu berechnen.

- 2.) Infusion mit Volumenlimit

Rate und Volumen eingeben: Die Infusionszeit wird errechnet und links unten im Display angezeigt.

Target: Volumen

- 3.) Infusion mit Zeitlimit

Rate und Zeit eingeben: Das Volumen wird errechnet und links unten im Display angezeigt.














Target: Zeit

Änderung bereits eingegebener Werte von Volumen und Zeit (Rate, Volumen und Zeit sind zum Zeitpunkt der Änderung bereits existent):

- a) Target-Symbol befindet sich vor Volumen:
 - Änderung Volumen => Anpassung der Zeit. Altes und neues Target: Volumen
 - Änderung Zeit => Anpassung der Rate. Altes und neues Target: Volumen
- b) Target-Symbol befindet sich vor Zeit:
 - Änderung Zeit => Anpassung des Volumens. Altes und neues Target: Zeit
 - Änderung Volumen => Anpassung der Zeit. Neues Target: Volumen



1.3 Bolusgabe


Es gibt drei verschiedene Möglichkeiten der Bolusgabe:

- 1.) Manueller Bolus:  drücken. Danach  drücken und Taste gedrückt halten.  drücken zum Bestätigen und Starten des Bolus. Flüssigkeit wird so lange gefördert wie die Taste gedrückt gehalten wird. Gefördertes Bolusvolumen wird angezeigt.
Das max. Bolusvolumen beträgt 10 % der Spritzengröße oder 10 sec.
- 2.) Bolus mit Volumenvorwahl:  drücken,  drücken und Bolusvolumen mit  wählen.  drücken zum Bestätigen und Starten des Bolus.
- 3.) Bolus mit Ratenberechnung:  drücken,  drücken und Bolusvolumen mit  wählen.  drücken, um das Bolusvolumen zu bestätigen. Zeit, in welcher der Bolus verabreicht werden soll, mit  wählen. Berechnete Bolusrate wird am oberen Displayrand angezeigt.  drücken zum Bestätigen und Starten des Bolus.

Die Einheit des Bolus richtet sich immer nach der gewählten Dosierung. Wird z.B. die Dosierung in mg/kg/h gewählt, dann wird der Bolus in mg/kg gegeben. Wird eine Dosis ohne Gewichtsbezug verabreicht (mg/h), dann wird der Bolus in mg gegeben.



Über das Serviceprogramm können eine Default- und eine maximale Bolusrate vorgegeben werden. Das Gerät springt nach einem Neustart aber immer auf die Defaultrate zurück, auch wenn die Bolusrate vorher manuell verändert wurde.

Hinweis: Wird die Boluseingabe nach Drücken von  nicht vorgenommen, springt die Pumpe automatisch zurück in den Förderanzeige. Wird die Boluseingabe nicht vollendet, geht das Gerät in einen Erinnerungsalarm, der mit  bestätigt werden muß.


Vorsicht: Nicht überdosieren! Bei einer Bolusrate von z.B. 1200 ml/h wird 1 ml nach 3 sec erreicht.  drücken, um Bolusgabe jederzeit abzubrechen.

1.4 Spritzenwechsel und neuer Therapiestart





Hinweis: Immer die Patientenverbindung vor einem Spritzenwechsel unterbrechen, um eine Fehldosierung zu vermeiden. Niemals Pumpe während des Spritzenwechsels unbeaufsichtigt lassen. Bevor eine neue Spritze eingelegt wird, ist die Achsalfixierung auf Funktionsfähigkeit zu prüfen.

-  drücken, um Förderung zu stoppen. Die grüne LED erlischt. Patientenverbindung unterbrechen.
- Spritzenbügel öffnen. Frage, ob Spritzenwechsel eingeleitet werden soll mit  beantworten. Antrieb fährt zurück in Startposition.
- Frontklappe öffnen, Spritze entnehmen und neue einlegen.





Hinweis: Wird bei einer Spritzenentnahme unvorhergesehen die Kolbenplatte von den Krallen nicht mehr freigegeben, muß der Notentriegelungsknopf betätigt werden, um die Krallen des Antriebskopfes zu entriegeln. Der Notentriegelungsknopf befindet sich an der Außenseite des Antriebskopfes. Er kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. Kugelschreiber) entriegelt werden. Danach können die Krallen per Hand geöffnet und die Spritze entnommen werden. Gerät zum Service bringen.


- Spritzenbügel und Pumpenklappe schließen (**Vorsicht:** Kolbenbremse muß nach vorne fahren!) und eingelegten Sprizentyp mit  bestätigen. Antrieb fährt vorwärts und greift Kolbenplatte der Spritze.

Hinweis: Heranfahrenden Antrieb nicht durch Gegenstände blockieren. Kolbenbremse muß selbsttätig in den Spritzenbügel zurückfahren.

- Pumpe bei Bedarf mit  entlüften, dann  drücken, um fortzufahren.
- Patientenverbindung herstellen und Parameter mit  überprüfen.
- Infusion durch Drücken von  beginnen.



Mit einer neuen Therapie nach einem Spritzenwechsel beginnen:

- Wenn sich die Pumpe im Hauptmenü befindet,  drücken.
-  drücken und neue Therapieparameter mit  eingeben.
- Infusion durch Drücken von  beginnen.

Hinweis: Mit einer neuen Therapie kann jederzeit während einer gestoppten Infusion begonnen werden. Wenn sich die Pumpe im Haupt-, Status- oder Optionsmenü befindet, (wiederholt)  drücken und Anweisungen wie beschrieben folgen.

1.5 Infusionsende








-  drücken, um Infusion zu stoppen. Die grüne LED erlischt. Patientenzugang trennen.

- Spritzenbügel öffnen. Frage, ob Spritzenbügel geöffnet werden soll, mit  beantworten. Der Antrieb fährt zurück in die Startposition.
- Pumpenklappe öffnen. Spritze entnehmen, Spritzenbügel in eine senkrechte Position führen und Klappe schließen.
-  für 3 sec drücken, um Pumpe auszuschalten. Antrieb fährt selbsttätig in Parkposition nahe des Pumpengehäuses.

Hinweis: Die Einstellungen werden von dem Gerät dauerhaft im ausgeschalteten Zustand gespeichert.





1.6 Standby

Im Falle längerer Unterbrechung hat der Anwender die Möglichkeit, die eingestellten Werte beizubehalten.






- Infusion durch Drücken von  unterbrechen. Danach  für weniger als 3 sec drücken.
 - Frage, ob Pumpe in Standby wechseln soll, mit  beantworten.
 - Die Standardeinstellung für Standby wird angezeigt. Die Standardeinstellung mit  akzeptieren oder mit  (0-24 Std.) ändern und durch Drücken von  bestätigen.
- => Während die Pumpe im Standby ist, zeigt das Display nur die verbleibende Zeit an. Standby durch Drücken von  wieder verlassen.

ERWEITERTER BETRIEB

2.1 Abfrage des Pumpenstatus während der Infusion






Während das Gerät fördert, kann durch Drücken von  zwischen der Förderanzeige und dem Hauptmenü gewechselt und mit  durch das Menü navigiert werden, um die Parameter zu überprüfen. Zum Überprüfen der Menüpunkte im Status-/Optionsmenü, "Status" bzw. "Optionen" im Hauptmenü auswählen, mit  öffnen und mit  durch Menüs scrollen.




2.2 Raten-, Volumen und Zeitänderung ohne Infusionsunterbrechung und Zurücksetzen von Statusmenü-Parametern

- Wenn sich die Pumpe in der Förderanzeige befindet  drücken, um ins Hauptmenü zu wechseln. Rate/Volumen/Zeit mit  wählen und  drücken, um Parameter zu öffnen.
- Neuen Wert mit  eingeben und mit  bestätigen.

Zurücksetzen von Statusmenü-Parametern:

Die Parameter Zwischenvolumen und -zeit können zurückgesetzt werden, während gefördert wird oder die Infusion unterbrochen ist.

- "Status" im Hauptmenü mit  auswählen und  drücken.
- Zwischenvolumen (in ml) oder Zwischenzeit (in h:min) mit  markieren und Parameter mit  anwählen.
- Werte zurücksetzen mit .

Die beiden Parameter Gesamtvolumen und -zeit werden in der Pumpe als "Total" mit entsprechender Einheit angegeben und durch Starten einer neuen Therapie zurückgesetzt. Zweite Möglichkeit des Zurücksetzens, wenn sich die Pumpe im Hauptmenü befindet:  drücken, die Frage nach Verwendung der letzten Therapie mit  beantworten und dann die Werte mit  zurücksetzen.

Der Typ der eingelegten Spritze ist unter dem Menüpunkt "Spritze" einsehbar und kann nach dem Bestätigen des Einmalartikels zu Beginn der Infusion nicht verändert werden. Die derzeitige Akkukapazität in Stunden und Minuten wird im Menüpunkt "Akkukap." und die aktuelle Softwareversion unter dem Punkt "Version" angezeigt.

SONDERFUNKTIONEN
















3.1 Dosiskalkulation (Überblick)

Die Dosiskalkulation ermöglicht eine Berechnung der Förderrate in ml/h.

Eingabedaten:



1. Konzentration als Wirkstoffmenge pro Volumen
 - Wirkstoffmenge in μg , mg, mmol, IE oder mEq.
 - Volumen in ml.
2. Gegebenenfalls: Patientengewicht in kg.
3. Dosiervorschrift
 - nach Zeit in Wirkstoffmenge pro min, h oder 24h.
 - nach Zeit und Patientengewicht in Wirkstoffmenge pro kg pro min, h oder 24h.

3.2 Dosiskalkulation (Anwendung)



- Dosiskalkulation mit  auswählen.
- Die Einheit der Wirkstoffmenge mit  auswählen und mit  bestätigen.
- Die Konzentration eingeben durch Eingabe von Wirkstoffmenge und Volumen. Dazu Werte eingeben mit  und bestätigen mit .
- Soll kein Gewicht eingegeben werden,  drücken.
Für eine zeit- und patientengewichtsbezogene Berechnung  drücken, das Patientengewicht mit  eingeben und mit  bestätigen.
- Die Dosiervorschrift mit  auswählen und mit  bestätigen.
- Die Dosis mit  eingeben und mit  bestätigen. Die Rate wird automatisch berechnet und am unteren Displayrand angezeigt.
- Vor Infusionsstart mit  die Parameter mit  auf Plausibilität überprüfen.

Konzentration, Gewicht und Dosis können nachträglich im Hauptmenü analog zur Raten-, Volumen- und Zeitänderung verändert werden (vgl. 2.2). Die Auswirkungen von Gewichts- und Dosisanpassungen auf andere Parameter werden am unteren Bildschirmrand angezeigt.

Dem Statusmenü ist zusätzlich die Gesamt- und Zwischenmenge des verabreichten Medikaments zu entnehmen. Diese lassen sich analog zu den anderen Gesamt- und Zwischenwerten überprüfen sowie zurücksetzen.





Die Deaktivierung der Dosiskalkulation ist nur im Stop-Zustand durch Drücken von  aus dem Hauptmenü heraus und anschließendes Drücken von  möglich.

OPTIONEN




Die Optionsfunktionen können angewählt und verändert werden, während die Pumpe fördert oder die Infusion unterbrochen ist. Um einen Menüpunkt zu editieren, "Optionen" im Hauptmenü wählen und  drücken. Dann gewünschte Funktion mit  wählen und der Gebrauchsanweisung wie beschrieben folgen.

4.1 Abschaltdruck

Je höher die eingestellte Druckstufe ist, desto höher muß der Systemdruck steigen, um einen Druckalarm auszulösen.

- Druck in Optionsmenü durch Drücken von  öffnen.
- Zwischen neun Druckstufen (1=niedrigste Stufe; 9=höchste Stufe) durch Drücken von  oder  wählen und mit  bestätigen.



4.2 Bolusrate

- Bolusrate im Optionsmenü mit  öffnen.
- Bolusrate mit  ändern und Einstellung mit  bestätigen.

Hinweis: Bolusrate den Therapieanforderungen anpassen. Bei sehr hohen Bolusraten (z.B. 1800 ml/h) beachten, daß pro Sekunde 0,5 ml verabreicht werden.





4.3 KVO-Modus

Die Pumpe kann nach dem Ablauf eines vorgewählten Volumens bzw. einer vorgewählten Zeit mit einer vordefinierten KVO-Rate (siehe "Technische Daten") weiterfördern. Die Dauer der KVO-Förderung wird im Serviceprogramm festgelegt.

- KVO-Modus im Optionsmenü mit  öffnen.
- Ja/Nein-Frage mit  beantworten, um den KVO-Modus zu aktivieren.





4.4 Kontrast / Displaybeleuchtung / Tastaturbeleuchtung

Kontrast sowie Display- und Tastaturbeleuchtung können den Lichtverhältnissen entsprechend individuell eingestellt werden.




- Kontrast/Displaybeleuchtung/Tastaturbeleuchtung im Optionsmenü durch Drücken von  öffnen.
- Zwischen 9 Kontrast- und Displaybeleuchtungsebenen mit  oder  wählen und mit  bestätigen. Die Tastatur- bzw. Spritzenbeleuchtung kann für die Verwendung von lichtempfindlichen Medikamenten zusätzlich auch ganz ausgeschaltet werden.

4.5 Lautstärke

Es sind 9 verschiedene Lautstärkestufen wählbar.



- Lautstärke im Optionsmenü mit  öffnen.
- Volumen mit  oder  wählen und mit  bestätigen.


4.6 Datum / Zeit

- Datum/Zeit im Optionsmenü mit  öffnen.
- Mit  Datum/Zeit ändern und Einstellung mit  bestätigen.

4.7 Makro-Modus





Die Förderrate erscheint größer auf dem Display wenn der Makro-Modus aktiviert ist und die Pumpe fördert.

- Makro-Modus im Optionsmenü mit  öffnen.
- Ja/Nein-Fragen durch Drücken von  beantworten, um Makro-Modus zu aktivieren.

Schnellanwahl des Makro-Modus: Während die Pumpe fördert  drücken und gedrückt halten bis Schriftgröße wechselt.


ALARM

Der Perfusor® Space ist ausgestattet mit einer akustischen und optischen Alarmsignalisierung.

Alarmtyp	Akustisches Signal	Optisches Signal			Weiterleitung an Personalruffanlage	Bestätigung durch Anwender
		Rote LED	Gelbe LED	Text		
Gerätealarm	ja	blinkt	blinkt	Gerätealarm und Alarmcode (s. Servicehandbuch)	ja	 betätigen. Die Pumpe schaltet sich nach wenigen Sekunden selbständig aus.
Betriebsalarm	ja	blinkt	aus	siehe Alarmbeschreibung	ja	 quittiert den akustischen Alarm, Alarmtext und Personalruf. Die rote LED bleibt angeschaltet, bis die Infusion erneut gestartet wird.
Voralarm	ja	aus	blinkt	siehe Alarmbeschreibung	(de-)aktivierbar über das Serviceprogramm	 schaltet Alarm stumm und den Personalruf aus. Sichtbarer Alarm hält bis zum Endalarm an.
Erinnerungsalarm	ja	aus	blinkt	siehe Alarmbeschreibung	ja	 schaltet Alarmton sowie den Personalruf aus und der Alarmtext erlischt.
Alarmhinweis	ja	aus	aus	siehe Alarmbeschreibung	nein	Hinweis erlischt ohne Bestätigung.

5.1 Voralarme und Betriebsalarme

Voralarme:


Voralarme treten einige Minuten (abhängig von den Service-Einstellungen) vor den Betriebsalarmen auf. Bei Voralarmen ertönt ein akustisches Signal, die gelbe LED blinkt und der Personalruf wird (optional) abgesetzt. Die Displayanzeige variiert je nach Ursache des Voralarms. Der Signalton und Personalruf werden mit  ausgeschaltet. Bildschirmanzeige und LED bleiben bis zum einsetzenden Betriebsalarm im Voralarm. Werden mehrere Voralarme gleichzeitig ausgelöst, dann werden der Personalruf und das akustische Signal erst gelöscht, wenn der letzte Voralarm quittiert wurde. Voralarme führen nicht zu einem Stillstand der Förderung.

Displaymitteilung	Voralarmursache
„Spritze fast leer“	Wenig verbleibende Infusionslösung in Spritze vorhanden.
„Vol. fast erreicht“	Vorgewähltes Volumen bald infundiert.
„Zeit fast erreicht“	Vorgewählte Zeit bald abgelaufen.
„Akku fast leer“	Akkuladung bald entleert.
„KVO aktiv“	Volumen/Zeit sind abgelaufen und Pumpe läuft mit KVO-Rate weiter.

Eine Countdown-Uhr im Display zählt die verbliebene Zeit herunter (Serviceprogramm abhängig zwischen 3–30 min). Danach geht die Pumpe in den Betriebsalarm.

Voralarme „Vol. fast erreicht“ (Volumenvorwahl) und „Zeit fast erreicht“ (Zeitvorwahl) können über das Serviceprogramm (de-)aktiviert werden.

Betriebsalarme:

Bei Betriebsalarmen wird die Infusion gestoppt. Es ertönt ein akustisches Signal, die rote LED blinkt und ein Personalruf wird abgesetzt. Das Display zeigt „Alarm“ und die Alarmursache an. Der Signalton und Personalruf werden mit  ausgeschaltet. Korrekturmaßnahmen sind entsprechend der Alarmursache durchzuführen.

Displaymitteilung	Alarmursache und Korrekturmaßnahme
„Spritze leer“	Keine verbleibende Infusionslösung in Spritze vorhanden. Aufgrund unterschiedlicher Sprizentoleranzen bei Fremdfabrikaten kann einige Flüssigkeit in der Spritze verbleiben. Erneutes Starten führt zu kompletter Entleerung und Abschaltung über den Drucksensor. Spritzenwechsel wie unter 1.4 beschrieben durchführen.
„Volumen infundiert“	Vorgewähltes Volumen ist infundiert. Mit Therapie fortfahren oder neue Therapie wählen.
„Zeit erreicht“	Vorgewählte Zeit ist abgelaufen. Mit Therapie fortfahren oder neue Therapie wählen.
„Akku leer“	Der Akku ist entladen. Gerät mit Netz verbinden und/oder Akku austauschen. Der Akkualarm wird für 3 min signalisiert. Danach schaltet sich die Pumpe selbständig aus.

„Druck zu hoch“	<p>Ein Verschluß im System ist aufgetreten. Die eingestellte Druckstufe wurde überschritten. Ein Bolusabbau wird automatisch von der Pumpe durchgeführt.</p> <p>Prüfen, ob Spritze leer ist, Leitung knickfrei liegt und unbeschädigt ist sowie IV- und Filter-Durchgängigkeit besteht.</p> <p>Gegebenenfalls den Abschaltdruck erhöhen. Aufgrund unterschiedlicher Spritzentoleranzen bei Fremdfabrikaten kann ein Druckalarm bedingt durch hohe Spritzenreibrkräfte auftreten.</p>
„KVO beendet“	<p>KVO-Zeit ist abgelaufen. Mit Therapie fortfahren oder neue Therapie wählen.</p>
„Spritzenlage inkorrekt“	<p>Die Spritze ist im Bereich der Flügel nicht ordnungsgemäß fixiert.</p> <p>Einlegen gemäß der Beschreibung unter "Überblick Perfusor® Space" sowie 1.1.</p>
„Spritzenbügel“	<p>Der Spritzenbügel wurde während einer laufenden Infusion geöffnet.</p> <p>Den Spritzenbügel schließen.</p>
„Akkudeckel offen“	<p>Der Akkufachdeckel ist nicht ordnungsgemäß auf dem Akkufach angebracht.</p> <p>Beim Aufsetzen des Akkufachdeckels auf hörbares Verrasten achten.</p>
„Antrieb blockiert“	<p>Der Antriebskopf wurde durch einen externen Eingriff am Voranfahren gehindert.</p> <p>Eingriffe von außen grundsätzlich vermeiden.</p> <p>„Patientensicherheit“ beachten.</p>
„Gerät kalibrieren“	<p>Pumpenkalibrierdaten haben sich geändert (z.B. nach einem Update).</p> <p>Gerät mit Serviceprogramm neu kalibrieren.</p>
„Krallenfehlfunktion“	<p>Der Notentriegelungsknopf wurde betätigt und die Krallen manuell geöffnet.</p> <p>Spritze entnehmen und technischen Service informieren.</p>
„Kolbenplatte ohne Kontakt“	<p>Die Kolbenplatte der Spritze hat keinen Kontakt zum Kolbenplattensensor der Pumpe.</p> <p>System auf Unterdruck hin prüfen und Ursache für Unterdruck beseitigen. „Patientensicherheit“ beachten.</p>
„Standbyzeit abgelaufen“	<p>Die eingegebene Standbyzeit ist abgelaufen.</p> <p>Zeit neu eingeben oder mit der bisherigen Therapie fortfahren.</p>

„Kein Akku im Gerät“	Ein Pumpenbetrieb ohne Akku ist nicht möglich. Pumpe ausschalten und Akku einsetzen gemäß Beschreibung „Überblick Perfusor® Space“.
„Daten wurden zurückgesetzt“	Therapie- und Pumpeneinstellungen konnten nicht wiederhergestellt werden. Therapie- und Pumpendaten erneut eingeben.
„Therapiedaten zurückgesetzt“	Therapiedaten konnten nicht wiederhergestellt werden. Therapie neu eingeben.

Die rote LED erlischt erst bei Förderbeginn bzw. nach dem Ausschalten der Pumpe.


5.2 Erinnerungsalarme

Erinnerungsalarme treten in zwei Fällen auf:

1. Eine Spritze ist eingelegt, die Pumpe fördert nicht, es wird kein Wert editiert und das Gerät wird zwei Minuten lang nicht bedient.


Ein Signalton erklingt, die gelbe LED blinkt und ein Personalruf wird abgesetzt.

- a) Das Display zeigt „Erinnerungsalarm!“ an.
- b) Das Display zeigt „Konfig. nicht abgeschlossen!“ an.

Alarm mit  bestätigen und mit Therapieeingabe/Start Up Menü-Konfiguration fortfahren.

2. Eine Werteingabe wurde begonnen aber nicht abgeschlossen und bestätigt. Dies ist auch bei fehlendem Einmalartikel möglich.

Ein Signalton erklingt, das Display zeigt „Wert nicht übernommen“ an, die gelbe LED blinkt und ein Personalruf wird abgesetzt.

Alarm mit  bestätigen und mit Therapieeingabe fortfahren.

5.3 Alarmhinweise

Bei unzulässigen Eingaben zeigt das Display entsprechende Hinweise an (z.B. „Achtung! Rate ist außerhalb des Bereichs“; „Der Parameter kann nicht verändert werden“) und ein Signalton wird abgegeben. Diese Hinweise erlöschen nach wenigen Sekunden ohne bestätigt werden zu müssen.

AKKUBETRIEB UND -PFLEGE

Der Perfusor® Space ist mit einem modernen NiMH-Akku ausgestattet, der bei Auslieferung eine Betriebszeit von 8 Stunden bei 25 ml/h garantiert. Für eine optimale Behandlung des Akkus ist das Gerät mit einem Schutz gegen Überladung und Tiefentladung versehen. Während des Netzbetriebs wird der Akku durch das Gerät geladen.

Im Fall eines Stromausfalls oder der Trennung vom Netzanschluß, wechselt die Pumpe automatisch in den Akkubetrieb.

Hinweis: Vor Akkuwechsel immer Verbindung zum Patienten trennen und Pumpe ausschalten.

Die Akkustatusanzeige im Display gibt eine Trendaussage (niedrig, mittel, hoch). Genauere Informationen über die aktuelle Akkukapazität (Betriebszeit in Stunden und Minuten) sind dem Menüpunkt "Akkukap." im Statusmenü des Perfusor® Space zu entnehmen.

Wichtige Information für den Akku-Selbsttest:

Wenn das Akkustatus-Symbol während des Netzbetriebs blinkt, ist der Akku entweder entladen oder verbraucht. In diesem Fall sollte die Pumpe nicht vom Netz genommen werden. Wenn es in dringenden Fällen notwendig ist, die Pumpe vom Netz zu nehmen, muß überprüft werden, ob die Akkukapazität für den beabsichtigten Einsatz unabhängig vom Netzbetrieb ausreicht. Wenn das Akkustatus-Symbol dauerhaft blinkt (> 1 h), muß der Akku von einem Techniker überprüft und bei Bedarf ausgetauscht werden.

Hinweise für einen optimalen Akkubetrieb:

Die Lebensdauer eines Akkus kann variieren aufgrund von

- Umgebungstemperatur
- unterschiedlichen Ladungen (z.B. häufige Boli).




Die optimale Lebensdauer eines Akkus wird dann erreicht, wenn er von Zeit zu Zeit völlig entladen und wieder geladen wird. Dafür ist die Pumpe im Akkubetrieb bis zum Ertönen des Akku-Alarms zu betreiben. Zur anschließenden Akkuladung ist die Pumpe für mindestens 6 Stunden mit dem Netzanschluß zu verbinden. Dieser Prozeß sollte ein Mal monatlich durchgeführt werden. Des weiteren bitte folgendes beachten:

- Wenn möglich Akku nur dann laden, wenn er vollständig entladen wurde.
- Wird ein Akku, der nicht vollständig entladen wurde, mehrfach aufgeladen, dann verringert sich seine Kapazität. Seine ursprüngliche Kapazität kann wieder erreicht werden, indem man den Akku wieder vollständig entleert und anschließend wieder auflädt.
- Unter normalen Temperaturbedingungen kann ein Akku durchschnittlich 500 Mal geladen und wieder entladen werden, bis seine Lebenszeit abnimmt.

- Wenn die Pumpe nicht im Netzbetrieb ist, entlädt sich der Akku und kann, auch wenn das Gerät nicht im Betrieb ist, nach einem Monat völlig erschöpft sein. In diesem Fall erreicht der Akku seine ursprüngliche Kapazität nicht nach einem Ladevorgang sondern erst nach mehreren Lade- bzw. Entladevorgängen.
- Die optimale Akkuliebensdauer wird nur dann erreicht, wenn die Pumpe im geladenen Zustand kontinuierlich bei Zimmertemperatur im Betrieb ist. Die Akkuanzeige der Pumpe ist ein Näherungswert basierend auf der aktuellen Förderrate. Wenn der Akku altert, kann sich dessen "Akkuanzeige" von der aktuell erreichbaren Betriebszeit unterscheiden.

Vorsicht: Akkus können explodieren oder auslaufen, wenn sie geöffnet oder verbrannt werden. Deshalb Entsorgungsvorschriften beachten!

Akkupflege:

Ist die Pumpe 30 Tage an die zentrale Stromversorgung angeschlossen, so ist eine vollständige Entladung des Akkus notwendig, um eine optimale Lebensdauer des Akkus zu erzielen. Zum Einleiten des Entladeprozesses erscheint nach dem Ausschalten der Pumpe auf dem Display der Schriftzug „Akkupflege“ und die -Taste. Durch Drücken von  und  wird mit der Entladung begonnen. Durch erneutes Einschalten der Pumpe wird dieser Prozess unterbrochen. Ein Fortsetzen der Akkupflege bedingt eine erneute Aktivierung. Nach einer vollständigen Entladung des Akkus wird dieser wieder komplett aufgeladen. Die Gesamtdauer der Akkupflege beträgt ca. zwölf Stunden.

Vorsicht: Bitte bei Inbetriebnahme die ggf. verkürzte Akkulaufzeit beachten falls die Akkupflege noch nicht abgeschlossen ist.

KOMPATIBLE SPRITZEN

Die in den folgenden Tabellen aufgeführten Spritzentypen können mit dem Perfusor® Space benutzt werden.

Bitte auf die aufgelistete Artikelnummer (Art. Nr.¹⁾ beziehen, um die spezifische Markenkompatibilität zu gewährleisten.

Die Alarmgabezeiten²⁾ nach einem Systemverschluß wurden bei 5ml/h gemessen. Alle gemessenen Daten in den Tabellen sind typische Durchschnittswerte, die aufgrund möglicher Sprizentoleranzen nach oben und unten abweichen können.

Hersteller:
B. Braun

Spritzentyp B. Braun	Omnifix 2 ml	Omnifix 5 ml	Omnifix 10 ml	Omnifix 20 ml	Omnifix 30 ml	Omnifix 50 ml
Art. Nr. ¹⁾	461 7029	461 7053	461 7100	461 7207	461 7304	461 7509
Alarmgabezeit ²⁾	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.
P 1 [mm:ss]	0:39	0:58	0:47	1:04	1:13	1:16
P 9 [mm:ss]	1:05	1:32	2:08	3:26	6:07	13:46

Hersteller:
B. Braun

Spritzentyp B. Braun	OPS 20 ml	OPS 50 ml
Art. Nr. ¹⁾	872 8615	872 8810
Alarmgabezeit ²⁾	typ.	typ.
P 1 [mm:ss]	1:08	1:34
P 9 [mm:ss]	4:35	15:27

Hersteller:
Fresenius

Spritzentyp Fresenius	Injectomat 50 ml
Art. Nr. ¹⁾	9000701
Alarmgabezeit ²⁾	typ.
P 1 [mm:ss]	4:37
P 9 [mm:ss]	21:09

Hersteller:
TYCO EU

Spritzentyp TYCO EU	Monoject 3 ml	Monoject 6 ml	Monoject 12 ml	Monoject 20 ml	Monoject 35 ml	Monoject 50/60 ml
Art. Nr. ¹⁾	1100- 603495	1100- 606159	1100- 612173	1100- 620036	1100- 635430	1100- 650090
Alarmgabezeit ²⁾	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.
P 1 [mm:ss]	0:51	0:56	1:04	1:19	1:32	2:23
P 9 [mm:ss]	1:16	1:41	3:27	5:27	12:05	15:58

Kapitel 7

Hersteller:
TYCO USA

Spritzentyp TYCO USA	Monoject 3 ml	Monoject 6 ml	Monoject 12 ml	Monoject 20 ml	Monoject 35 ml	Monoject 50/60 ml
Art. Nr. ¹⁾	8881- 513934 8881- 713005	8881- 516937 8881- 716008	8881- 512878 8881- 712023	8881- 520657	8881- 535762	8881- 560125 8881- 760089
Alarmgabezeit ²⁾	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.
P 1 [mm:ss]	0:41	0:50	1:07	1:13	1:27	1:35
P 9 [mm:ss]	1:17	2:07	3:45	4:49	11:50	15:46

Hersteller:
Becton
Dickinson

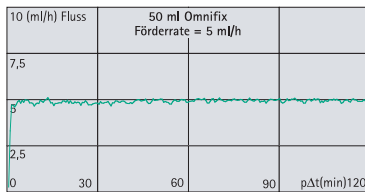
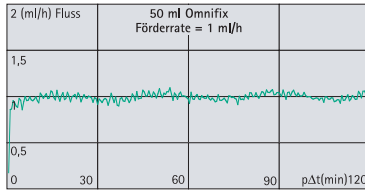
Spritzentyp B-D EU/USA	Plastipak 3 ml	Plastipak 5 ml	Plastipak 10 ml	Plastipak 20 ml	Plastipak 30 ml	Plastipak 50/60 ml
Art. Nr. ¹⁾	309585 300910	309603 300911	309604 300912	309661 300913 300134 300629	309662 300863	309663 300865 300869
Alarmgabezeit ²⁾	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.
P 1 [mm:ss]	0:53	0:55	1:15	2:05	2:14	2:53
P 9 [mm:ss]	1:15	1:34	3:27	6:30	6:36	15:34

Hersteller:
TERUMO

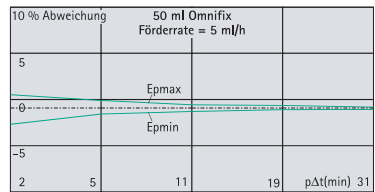
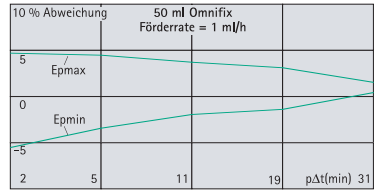
Spritzentyp TERUMO EU/USA/JAP	3 ml	5 ml	10 ml	20 ml	30 ml	50 ml	60 ml
Art. Nr. ¹⁾	3SS*03L	3SS*05L 1SS*05LZ1	3SS*10L 1SS*10LZ1	3SS*20L SS*20ES	1SS*30LZ1	2BS-50LG	3SS*60L
Alarmgabezeit ²⁾	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.	typ.
P 1 [mm:ss]	0:43	0:35	0:55	2:12	2:25	3:01	3:34
P 9 [mm:ss]	1:17	1:16	4:48	7:53	8:18	16:55	17:03

ANLAUF- UND TROMPETENKURVEN

Anlaufkurven



Trompetenkurven



Diese Grafiken zeigen die Genauigkeit bzw. Gleichmäßigkeit des Flußes abhängig von der Zeit. Dabei berücksichtigen:
 Das Förderverhalten bzw. die Fördergenauigkeit werden im wesentlichen von den verwendeten Spritzentypen (Einmalartikel) beeinflusst.
 Bei Verwendung anderer als den unter Bestelldaten genannten Spritzentypen (Einmalartikel) sind Abweichungen von den technischen Daten der Pumpe nicht auszuschließen.

Trompetenkurven

Jeweils Messwerte der zweiten Stunde.
 Messintervall $\Delta t = 0,5 \text{ min}$
 Beobachtungsintervall $p \times \Delta t \text{ [min]}$

Anlaufkurven

Messintervall $\Delta t = 0,5 \text{ min}$
 Messdauer $T = 120 \text{ min}$
 Fluß $Q_i \text{ (ml/h)}$

TECHNISCHE DATEN

Gerätetyp	Infusionsspritzenpumpe
Klassifikation (gem. IEC/EN 60601-1)	<input checked="" type="checkbox"/> defibrillationsgeschützt; Typ CF <input type="checkbox"/> Schutzklasse II; Schutzklasse I in Kombination mit SpaceStation
Klasse (gemäß Richtlinie 93/42 EEC)	IIb
Feuchteschutz	IP 22 (tropfwassergeschützt bei waagerechter Gebrauchslage)
Externe Stromversorgung:	
<ul style="list-style-type: none"> • Nennspannung 	via B. Braun SpaceStation oder optionales Netzmodul (Nennspannung 100 ... 240 V AC~, 50/60 Hz) für alleinstehenden Betrieb
<ul style="list-style-type: none"> • Externe Kleinspannung 	11 ... 16 V DC --- via externe Stromversorgung 12 V oder via SpaceStation
Personalruf	max. 24 V / 0,5 A / 24 VA (VDE 0834)
EMV	IEC/EN 60601-1-2 / 60601-2-24
Einschaltdauer	100 % (Dauerbetrieb)
Betriebsbedingungen:	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Relative Luftfeuchtigkeit 	30 % ... 90 % (ohne Betauung)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur 	+5 ... +40 °C
<ul style="list-style-type: none"> ■ Atm. Druck 	500 ... 1060 mbar
Lagerbedingungen:	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Relative Luftfeuchtigkeit 	30 % ... 90 % (ohne Betauung)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur 	-20 ... +55 °C
<ul style="list-style-type: none"> ■ Atm. Druck 	500 ... 1060 mbar
Akku (nachladbar)	NiMH
Akkulaufzeit	ca. 8 Stunden bei 25 ml/h
Wiederaufladungszeit	ca. 6 Stunden
Gewicht	ca. 1,4 kg
Maße (B x H x T)	249 x 68 x 152 mm
Volumenvorwahl	0,1 - 99,99 ml in Schritten von 0,01 ml 100,0 - 999,0 ml in Schritten von 0,1 ml 1.000 - 9.999 ml in Schritten von 1 ml
Zeitvorwahl	00:01 - 99:59 h
Fördergenauigkeit	± 2 % entsprechend IEC/EN 60601-2-24
Verschlußalarmdruck	9 Stufen von 0,1 - 1,2 bar
Alarm bei Fehlförderung	bei Fehldosierung von 0,1 ml aufgrund von Fehlfunktion der Pumpe schaltet die Pumpe automatisch ab
Sicherheitstechnische Kontrolle	alle 2 Jahre

Einstellbare Förderraten

Kontinuierliche Förderraten / Bolusraten in Abhängigkeit von der eingesetzten Spritzengröße:

Spritzen- größen	Kontinuierl. Förderrate*	Bolusrate
[ml]	[ml/h]	[ml/h]
50/60	0,01-200 alternativ 0,01-999,9	1-1.800
30/35	0,01-100	1-1.200
20	0,01-100	1-800
10/12	0,01-50	1-500
5/6	0,01-50	1-300
2/3	0,01-25	1-150

Förderraten Schritte

0,01* - 99,99 ml/h in Schritten von 0,01 ml/h
100,0 - 999,9 ml/h in Schritten von 0,1 ml/h

Fördergenauigkeit bei Bolusgabe	typ. $\pm 2\%$
Max. Bolusvolumen nach Bolusabbau	$\leq 0,2$ ml
KVO-rate	Rate ≥ 10 ml/h: KVO-Rate 3 ml/h Rate < 10 ml/h: KVO-Rate 1 ml/h Rate < 1 ml/h: KVO-Rate = eingestellte Rate
PC-Anschluss	USB-Verbindung mit B. Braun Schnittstellenkabel (8713230) mit galvanischer Trennung. Bitte Sicherheitshinweise beachten.
Historyprotokoll	1000 letzte Historyeinträge. 100 Ereignisse zur Systemdiagnose. Nähere Informationen entnehmen Sie den gesonderten Unterlagen zum History Viewer.

*als werksseitige Voreinstellung können Förderraten ab 0,1 ml/h eingegeben werden

GARANTIE / STK* / SERVICE / REINIGUNG / ENTSORGUNG

Verantwortlichkeit des Herstellers

Der Hersteller, Zusammenbauer, Errichter oder Einführer betrachtet sich nur dann für die Auswirkung auf die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes als verantwortlich, wenn:

- Montage, Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch von ihm ermächtigte Personen ausgeführt werden,
- die elektrische Installation des betreffenden Raumes den Anforderungen VDE 0100, 0107 bzw. IEC und nationalen Festlegungen entspricht,
- das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird und
- die sicherheitstechnische Kontrollen regelmäßig durchgeführt werden.

Die CE-Kennzeichnung bestätigt die Übereinstimmung dieses Medizinproduktes mit der "Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG" vom 14.06.1993.

B. Braun
Melsungen AG

Garantie

Auf jeden Perfusor® Space leistet B. Braun 24 Monate Garantie ab Lieferdatum (12 Monate auf jedes Akku-Pack SP). Sie umfasst das Instandsetzen oder den Ersatz von schadhafte Teilen, sei es infolge von Konstruktions-, Fabrikations- oder Materialfehlern. Die Garantie erlischt, wenn der Besitzer oder Drittpersonen Änderungen oder Reparaturen am Gerät durchführen.

Von der Garantie ausgenommen:

Beheben von Störungen, die auf Fehlmanipulation, unsachgemäße Behandlung oder auf normale Abnutzung zurückzuführen sind.

Defekte Akkus werden von B. Braun zur weiteren Entsorgung zurückgenommen.

Sicherheitstechnische Kontrolle*) / Service

Der Perfusor® Space bedarf alle zwei Jahre einer sicherheitstechnische Kontrolle mit Eintrag in das Medizinproduktebuch gemäß Checkliste. Service-Arbeiten nur durch Personal, das von B. Braun eingewiesen wurde.

Regelmäßig prüfen

Auf Sauberkeit, Vollständigkeit und Beschädigung überprüfen. Betrieb nach Gebrauchsanweisung. Beim Einschalten prüfen: Selbstcheck, Alarmton, Betriebs- und Alarmkontrollanzeigen.

Reinigung

Mit milder Seifenlauge reinigen. Sprühdesinfektion nicht am Netzanschluß benutzen. Empfohlen: Desinfektionsmittel zur Wischdesinfektion von B. Braun (z.B. Meliseptol). Vor Betrieb mindestens 1 min ablüften lassen. Nicht in Geräteöffnungen sprühen. Entsorgungs- und Hygienevorschriften beachten. Vergrößerungsoptik und Displayglas an Frontklappe nur mit weichem Tuch abwischen.

Entsorgung

Die Pumpen sowie Akkus werden von B. Braun zur weiteren Entsorgung zurückgenommen. Bei der Entsorgung von Einmalartikeln sowie Infusionslösungen sind die anwendbaren Hygiene- und Entsorgungsvorschriften zu berücksichtigen.

Prüfen bei Lieferung

Trotz sorgfältiger Verpackung können Transportschäden nicht vollständig ausgeschlossen werden. Bitte nach dem Auspacken gleich auf Vollständigkeit prüfen. Ein beschädigtes Gerät nicht in den Betrieb nehmen. Service benachrichtigen.

Lieferumfang

Perfusor® Space, Akku-Pack SP, Gebrauchsanweisungs-Set.

GEBRAUCHSANWEISUNG FÜR ZUBEHÖR

SpaceStation (8713140)

Station zur Aufnahme von bis zu vier Pumpen. Für mehr Informationen siehe Gebrauchsanweisung SpaceStation.

SpaceCover Standard (871 3147)

SpaceCover Comfort (871 3145)

Abdeckung zum Aufsetzen auf die obere SpaceStation inkl. zentralem Tragegriff. Das SpaceCover Comfort beinhaltet zusätzlich ein zentrales Alarmmanagement und Alarm-LEDs.

PoleClamp SP (8713130)

Maximal drei B. Braun Space Pumpen und ein SpaceControl können übereinander gestapelt werden und mit der PoleClamp SP befestigt bzw. transportiert werden. Für eine sichere Fixierung der PoleClamp SP bitte "Überblick Perfusor® Space" und "Patientensicherheit" beachten.

Steckernetzteil SP (8713110-8713114)

Ein Steckernetzteil SP kann eine einzelne Pumpe und ein SpaceControl mit ausreichend Netzspannung versorgen.

- 1.) Steckernetzteil mit Buchse P2 auf Rückseite der Pumpe verbinden (auf hörbares Verrasten achten).
- 2.) Netzstecker mit Netzanschluß verbinden.

Hinweis: Zur Trennung von Pumpe Hebel an Stecker drücken.

Maximal drei Stecker können in Buchse P2 übereinander gesteckt werden.

Technische Daten: 100 – 240 V AC~, 50/60 Hz

Kombi-Kabel SP 12 V (8713133)

Das Kombi-Kabel SP benutzen, um bis zu drei Pumpen zu verbinden. Alle Pumpen können dann über die Anschlußleitung SP (12 V) betrieben werden.

- 1.) Stecker des Kombi-Kabels mit Buchse P2 auf Pumpenrückseite verbinden.

- 2.) Stecker der Anschlußleitung SP mit dem Kombi-Kabel SP verbinden.
- 3.) Stecker der Anschlußleitung SP in 12 V Buchse stecken.

Hinweis: Maximal drei Stecker können in Buchse P2 übereinander gesteckt werden.

Akku-Pack SP (NiMH) (8713180)

Für nähere Informationen zum Akku-Pack SP (NiMH) siehe „Akkubetrieb“.

Schnittstellenkabel CAN SP (8713230)

Das Schnittstellenkabel CAN SP wird benötigt, um eine Verbindung zwischen SpaceStation/Pumpe und dem Computerausgang aus Servicegründen herzustellen.

- 1.) Stecker in Buchse F3 an SpaceStation oder P2 an Pumpe stecken und diese mit dem CAN/USB Converter verbinden.
- 2.) CAN/USB Converter mit dem Computerausgang wie in der entsprechenden Gebrauchsanweisung beschrieben verbinden.

Vorsicht: Schnittstellenkabel CAN SP ist nur für Servicezwecke bestimmt; nicht während der Patientenanwendung verwenden.

Hinweis: Maximal drei Stecker können in Buchse P2 übereinander gesteckt werden.

Anschlußleitung SP (12 V) (8713231)

Die Anschlußleitung SP (12 V) folgendermaßen anschließen:

- 1.) Stecker mit Buchse P2 auf Pumpenrückseite bzw. F3 an SpaceStation verbinden.
- 2.) Anschlußleitung in KFZ-Steckdose stecken.
- 3.) Wenn notwendig roten Adapter am KFZ-Stecker durch leichtes Drehen und gleichzeitiges Ziehen entfernen.

Die grüne LED der Elektronikbox zeigt die Betriebsspannung an.

Vorsicht: Während die Batterie des Notarztwagens mit einem Ladegerät geladen wird, dürfen die Infusionspumpen nicht am Patienten eingesetzt werden!

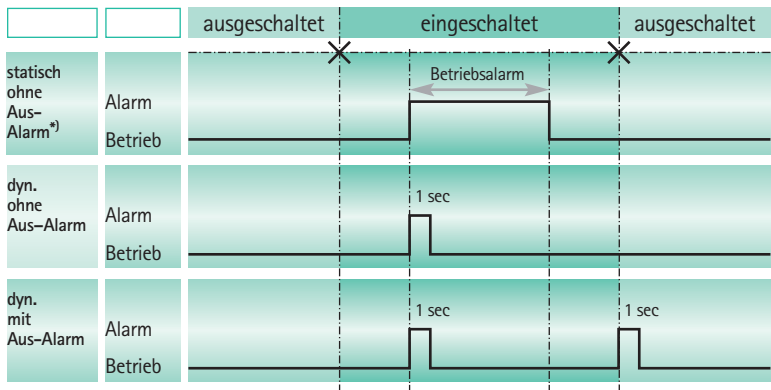
Hinweis: Maximal drei Stecker können in Buchse P2 übereinander gesteckt werden.

Anschlußleitung für Personalruf SP (8713232)

Zum Anschluß des Perfusor® Space an eine Rufanlage ist die Anschlußleitung Personalruf SP einzusetzen. Voraussetzung ist, daß die Rufanlage den Bestimmungen der VDE 0834 entspricht (länderspezifische Vorschriften beachten).

Hinweis: Vor jeder Anwendung ist die Personalrufsignalisierung auf Funktion zu testen.

Der Perfusor® Space bietet drei verschiedene Personalrufbetriebsarten. Sie sind in dem Signalisierungsschema dargestellt. Bei der Betriebsartenauswahl ist die Technik der Krankenhausrufanlage zu beachten. Die Einstellung der Betriebsart erfolgt über das Serviceprogramm.



^{*)} in dem Modus statisch ohne Aus-Alarm, kann der Personalruf mit unterdrückt werden.

Vorsicht: Da der Personalruf versagen und dies unerkannt bleiben kann was während des Pumpen Selbsttests nicht geprüft wird, trägt der Anwender die Verantwortung dafür, auch die lokalen Alarme zu beobachten.

Hinweis: Maximal drei Stecker können in Buchse P2 übereinander gesteckt werden.

Technische Daten:

	Anschlußblitzen	
	weiß und grün	weiß und braun
Alarm	unterbrochen	verbunden
Betrieb	verbunden	unterbrochen

Polarität der Anschlüsse ist beliebig
max. 24 V / 0.5 A / 12 VA

	Art. No.
B. Braun Perfusor® Space (100 – 240 V)	871 3030

Empfohlenes Zubehör zum Perfusor® Space:

SpaceStation.....	871 3140
SpaceCover Standard.....	871 3147
SpaceCover Comfort.....	871 3145
PoleClamp SP	871 3130
Steckernetzteil SP (Euro Stecker).....	871 3110
Kombi-Kabel SP 12 V.....	871 3133
Akku-Pack SP (NiMH).....	871 3180
PCA-Taster SP	871 3190
Schnittstellenkabel CAN SP.....	871 3230
Anschlußleitung SP (12 V).....	871 3231
Anschlußleitung für Personalruf SP	871 3232

Original Perfusor® Spritzen

Original Perfusor® Spritze 50 ml ohne Kanüle	872 8844F
Original Perfusor® Spritze 50 ml mit Aspirationskanüle	872 8810F
Original Perfusor® Spritze 50 ml mit Aspirationskanüle und Partikelfilter	872 8852F
Original Perfusor® Spritze 50 ml schwarz mit Aspirationskanüle und Partikelfilter	872 8828F
Original Perfusor® Spritze 20 ml ohne Kanüle	872 8615
Original Perfusor® Spritze 20 ml mit Aspirationskanüle	872 8623
Omnifix® 50/60 ml Luer Lock	461 7509F
Omnifix® 30 ml Luer Lock.....	461 7304F
Omnifix® 20 ml Luer Lock.....	461 7207V
Omnifix® 10 ml Luer Lock.....	461 7100V
Omnifix® 5 ml Luer Lock	461 7053V
Omnifix® 2 ml Luer Lock	461 7029V

Original Perfusor® Leitungen

Original Perfusor® Leitung, aus PVC; 50 cm.....	825 5172
Original Perfusor® Leitung, aus PVC; 150 cm	872 2960
Original Perfusor® Leitung, aus PVC; 200 cm	872 2862
Original Perfusor® Leitung, aus PVC; 250 cm.....	825 5490
Original Perfusor® Leitung, aus PVC; 300 cm	825 5253
Original Perfusor® Leitung, aus PE; 50 cm.....	825 5059
Original Perfusor® Leitung, aus PE; 100 cm	825 5067
Original Perfusor® Leitung, aus PE; 150 cm	872 2935
Original Perfusor® Leitung, aus PE; 200 cm	872 3060
Original Perfusor® Leitung, aus PE; 250 cm	827 2565

Original Perfusor® Leitung, Typ Safesite, aus PVC, mit Safesite Sicherheitskonnektor; 150 cm.....	872 2820
Original Perfusor® Leitung, Typ Filter, aus PVC, mit Injektionsfilter 0.22 µm; 200 cm	872 3001
Original Perfusor® Leitung, Typ PCA, aus PVC mit Lock-Rotationsmutter; 168 cm	872 6019
Original Perfusor® Leitung, Typ MR, aus PVC, mit Rotationsmutter; 75 cm	872 2870
Original Perfusor® Leitung, Typ MR, aus PVC, mit Überwurfmutter; 150 cm	825 5504
Original Perfusor® Leitung, aus PE, schwarz; 150 cm	872 3010



Hersteller
B. Braun Melsungen AG
Postfach 1120
D-34209 Melsungen
Tel. (0 56 61) 71-0

Material-Nr. 38916509 • Zeichnungs-Nr. M688 70 01 01 F04
05/05 • Gedruckt auf 100 % chlorfrei gebleichtem Zellstoff

B. Braun Melsungen AG
Sparte Hospital Care
Postfach 1120
D-34209 Melsungen
Tel. (0 56 61) 71-0
Fax (0 56 61) 71-20 44
www.bbraun.de