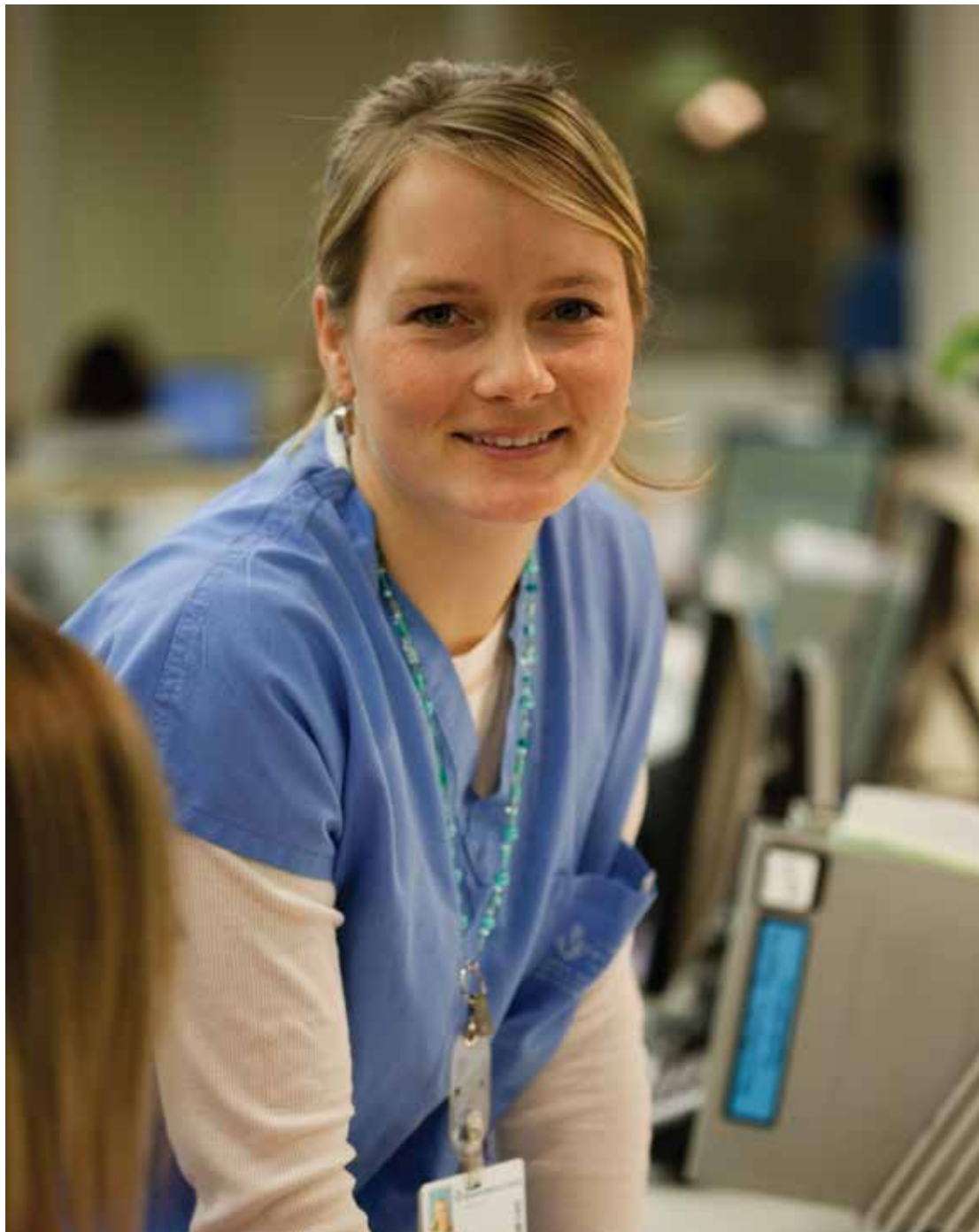


# Alaris™ GH Spritzenpumpe

Modelle: 80023xx01, 80023xx00

Gebrauchsanweisung  
de



CE  
0086

 CareFusion

	<b>Seite</b>
Einführung .....	2
Über dieses Handbuch .....	2
Kurzbedienungsanleitung .....	2
Funktionen der Alaris™ GH Spritzenpumpe .....	3
Kontrollen & Anzeigen .....	4
Symboldefinitionen .....	5
Vorsichtsmaßnahmen für den Betrieb .....	7
Bedienung .....	9
Einlegen einer Spritze .....	11
Starten der Pumpe .....	14
Grundfunktionen .....	15
Alarme und Warnhinweise .....	18
Konfigurierbare Optionen .....	19
Aufzeichnung der konfigurierbaren Optionen für die Alaris™ GH Spritzenpumpe .....	21
Spezifikationen .....	22
Kompatible Spritzen .....	23
Zubehör .....	24
Kompatible Infusionsleitungen .....	25
Wartung .....	27
Überprüfungsprotokoll für die sicherheitstechnische Kontrolle nach §6 MPBetreibV (alle 24 Monate) .....	29
Verschlussdruckgrenzen .....	29
IrDA, RS232 und Schwesternruf-Spezifikationen .....	30
Trompetenkurven & Anlaufkurven .....	31
Ersatzteile .....	32
Kundendienstkontakte .....	33

## Einführung

Die Alaris™ GH Spritzenpumpe (in diesem Dokument als „Pumpe“ bezeichnet) ist eine hochwertige Spritzenpumpe mit vollem Funktionsumfang, die für Anwendungen in der kritischen Pflege und allgemeinmedizinische Infusionsanwendungen geeignet ist.

Die Alaris™ GH Spritzenpumpe ist zu vielen Standard-Einmalspritzen mit Luer lock kompatibel. Es können Spritzengrößen von 5 ml bis 50 ml verwendet werden. Das Kapitel „Kompatible Spritzen“ enthält eine vollständige Liste kompatibler Spritzen.

### Verwendungszweck

Die Alaris™ GH Spritzenpumpe ist zur Überwachung der Infusionsrate und des Infusionsvolumens durch medizinisches Fachpersonal vorgesehen.

### Einsatzbedingungen

Die Alaris™ GH Spritzenpumpe darf nur von einer medizinischen Fachkraft bedient werden, die in der Verwendung automatisierter Spritzenpumpen und in der Versorgung bereits gelegter intravenöser Katheter geschult ist.



**CareFusion kann keine beständige Systemgenauigkeit bei Einsatz von Spritzen anderer Hersteller (siehe Tabelle „Kompatible Spritzen“) garantieren. Hersteller können systemgenauigkeitsrelevante Spritzenspezifikationen ohne vorherige Ankündigung ändern.**

### Indikationen

Die Alaris™ GH Spritzenpumpe ist zur Infusion von Therapeutika bestimmt, beispielsweise:

- Analgetika
- Antimikrobiotika
- Blutprodukte
- Chemotherapie
- Ernährung
- Subkutantherapie

### Kontraindikationen

Die Alaris™ GH Spritzenpumpen sind kontraindiziert bei:

- Enteraltherapien
- Epiduralen Infusionstherapien

## Über dieses Handbuch


Der Anwender muss sich vor dem Gebrauch eingehend mit der in diesem Handbuch beschriebenen Alaris™ GH Spritzenpumpe vertraut machen.

Alle Zeichnungen in dieser Bedienungsanleitung zeigen typische Einstellungen und Werte, die bei der Inbetriebnahme der Funktionen der Pumpe verwendet werden können. Diese Einstellungen und Werte sind nur für Demonstrationszwecke bestimmt. Wenn eine minimale Infusionsrate erwähnt wird, entspricht diese 1,0 ml/h, und die mittlere Infusionsrate entspricht 5,0 ml/h. Die vollständigen Angaben zu Infusionsraten, Einstellungen und Werten entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Spezifikationen“.







**Sie müssen darauf achten, dass Sie nur in der letzten Version der Gebrauchsanweisung und des Technischen Wartungshandbuchs Ihrer CareFusion-Produkte nachschlagen. Diese Dokumente finden Sie unter [www.carefusion.com](http://www.carefusion.com). Kopien sind bei Ihrer lokalen CareFusion-Vertretung erhältlich.**

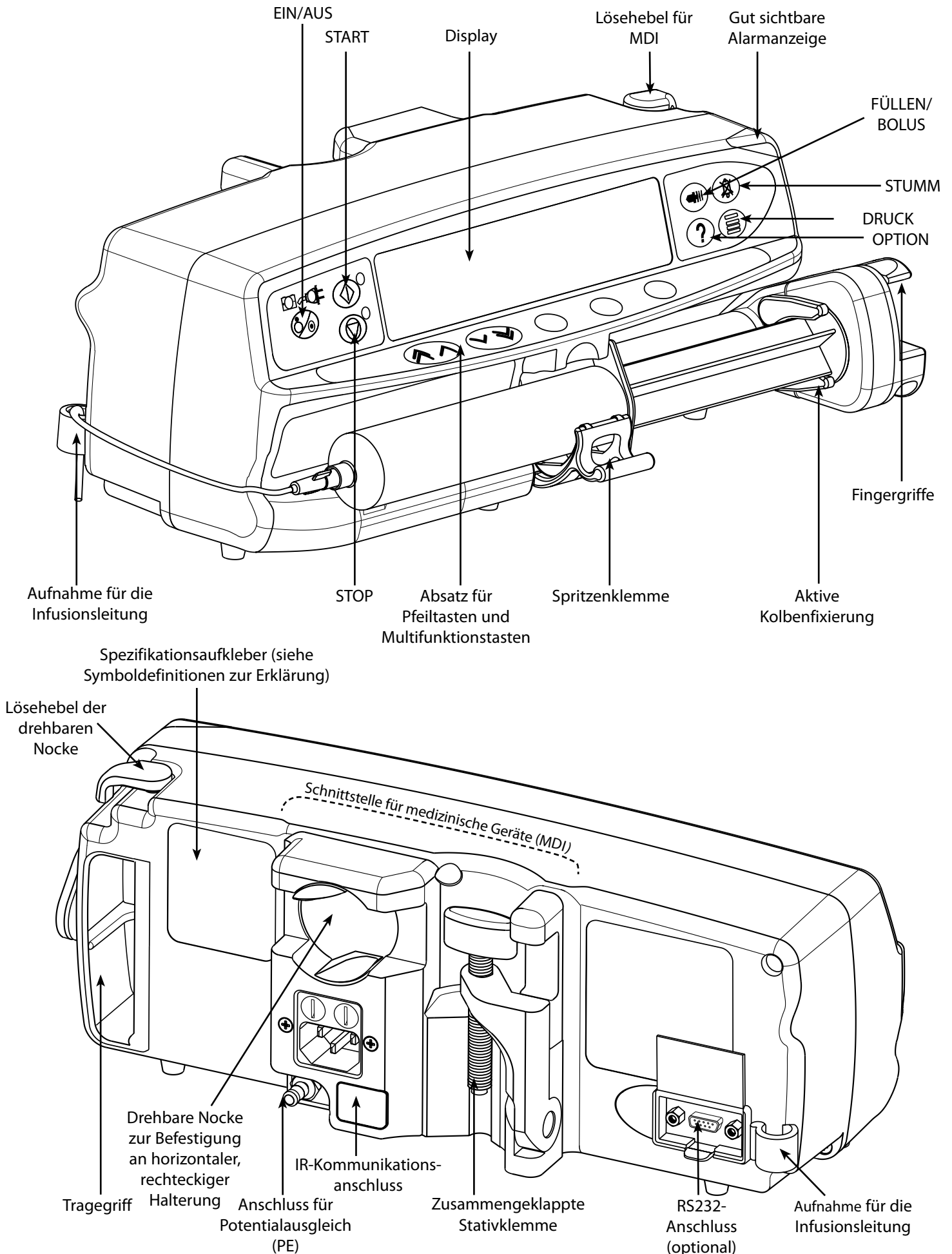
## Kurzbedienungsanleitung

1. Drücken Sie zum Einschalten der Pumpe die Taste .
2. **NEUER PATIENT DATEN LÖSCHEN?** - Mit **NEIN** werden die vorigen Daten beibehalten. **JA** löscht die bisherigen Daten.
3. Legen Sie die Spritze ein.
4. Kontrollieren Sie die korrekte Spritzengröße und den Sprizentyp.
5. Stellen Sie sicher, dass die Spritze mit einer Infusionsleitung verbunden ist, die aber keine Verbindung zum Patienten hat.

**Wurde die Option SPRITZE FÜLLEN aktiviert, wird das zugehörige Anforderungsdisplay angezeigt und die Infusionsleitung kann nach Bedarf gefüllt werden.**





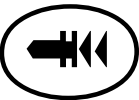



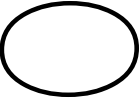
6. INFUSIONSRATE - Ändern Sie die Rate, falls erforderlich, mit den Tasten  .
7. FÜLLEN - Drücken Sie , gefolgt von der Multifunktions Taste **FÜLLEN**.
8. Schließen Sie die Infusionsleitung an den Patientenzugang an.
9. Drücken Sie zum Starten der Infusion die Taste .

# Funktionen der Alaris™ GH Spritzenpumpe





## Kontrollen & Anzeigen

### Steuerungen:



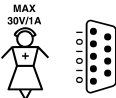






Symbol	Beschreibung
	<b>EIN/AUS-Taste</b> - Drücken Sie diese Taste einmal, um die Pumpe einzuschalten. Drücken Sie diese Taste und halten Sie sie 3 Sekunden lang gedrückt, um die Pumpe auszuschalten.
	<b>START-Taste</b> - Drücken Sie diese Taste, um die Infusion zu starten. Während der Infusion blinkt die grüne LED.
	<b>STOP-Taste</b> - Drücken Sie diese Taste, um die Infusion anzuhalten. Während die Pumpe angehalten ist, leuchtet die gelbe LED.
	<b>STUMM-Taste</b> - Drücken Sie diese Taste, um den Alarm 2 Minuten lang auszuschalten (konfigurierbar). Nach Ablauf der 2 Minuten ertönt der Alarmton erneut. Zum Abschalten für einen Zeitraum von 15 Minuten Taste drücken und gedrückt halten, bis 3 Signaltöne zu hören sind.
	<b>FÜLLEN/BOLUS-Taste</b> - Drücken Sie diese Taste, um auf die Multifunktionstasten <b>FÜLLEN</b> oder <b>BOLUS</b> zuzugreifen. Halten Sie die Multifunktionstasten gedrückt. Bei gestoppter Pumpe dient die Funktion <b>FÜLLEN</b> zum Entlüften der Infusionsleitung. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pumpe ist angehalten.</li> <li>● Die Infusionsleitung ist nicht an den Patienten angeschlossen.</li> <li>● Das Infusionsvolumen wird nicht im Speicher berücksichtigt.</li> </ul> <b>BOLUS</b> - Beschleunigte Abgabe von Flüssigkeit oder Medikament. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pumpe infundiert.</li> <li>● Die Infusionsleitung ist an den Patienten angeschlossen.</li> <li>● Bolusvolumen wird zum Gesamtvolumen addiert.</li> </ul>
	<b>OPTION-Taste</b> - Drücken Sie diese Taste, um auf die Zusatzfunktionen zuzugreifen (siehe „Grundfunktionen“).
	<b>DRUCK-Taste</b> - Drücken Sie diese Taste, um den Pumpdruck und den Alarmdruckwert anzeigen zu lassen.
	<b>PFEIL-Tasten</b> - Doppelt oder einfach zum schnelleren bzw. langsameren Erhöhen oder Heruntersetzen von Werten im Display.
	<b>LEERE MULTIFUNKTIONSTASTEN</b> - Werden in Verbindung mit den Anweisungen im Display verwendet.

### Anzeigen:

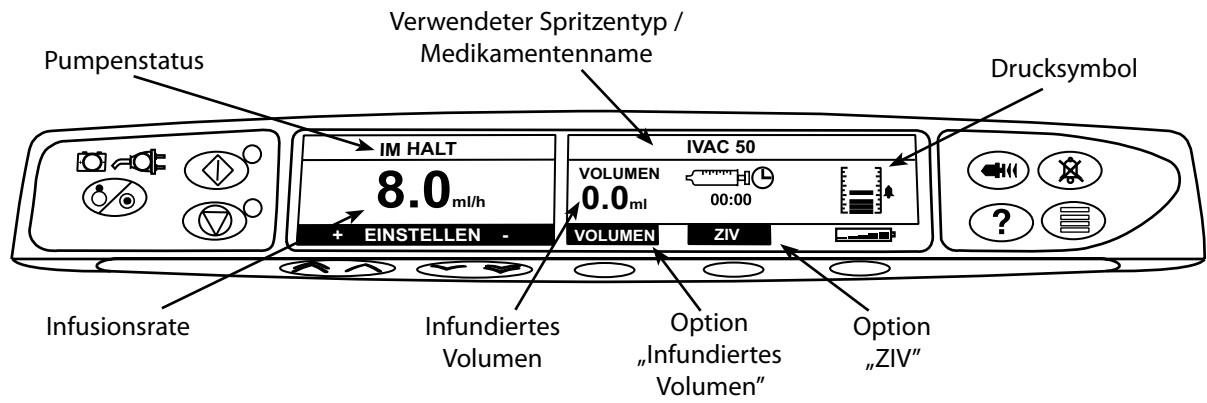
Symbol	Beschreibung
	<b>BATTERIE-Anzeige</b> - Wenn diese Anzeige aufleuchtet, läuft die Pumpe über die interne Batterie. Wenn sie blinkt, ist die Batterie fast leer, und es verbleiben weniger als 30 Minuten Betriebsdauer.
	<b>NETZBETRIEB-Anzeige</b> - Wenn diese Anzeige aufleuchtet, ist die Pumpe an das Stromnetz angeschlossen, und die Batterie wird geladen.

## Symboldefinitionen

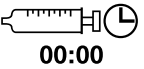
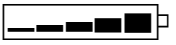
### Etikettensymbole:

Symbol	Beschreibung
	Achtung (Begleitdokumente beachten)
	Anschluss Potentialausgleich (PE)
	RS232/Schwesternrufanschluss (optional)
	Defibrillationsgeschütztes Gerät des Typs CF (Art des Schutzes gegen Stromschlag)
<b>IPX1</b>	Geschützt gegen vertikal fallende Wassertropfen
	Wechselstrom
<b>CE</b> <b>0086</b>	Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG des Rates in der geänderten Fassung 2007/47/EC.
	Herstellungsdatum
	Hersteller
	Nicht für Siedlungsabfälle
	Sicherheitstyp
<b>EC</b>   <b>REP</b>	Bevollmächtigter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft

# HAUPTDISPLAYFUNKTIONEN



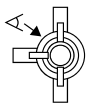
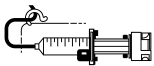
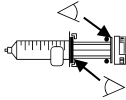
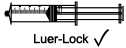
## Bildschirmsymbole :

Symbol	Beschreibung
	<b>ANZEIGE DER VERBLEIBENDEN ZEIT</b> - Zeigt die Zeit an, die verbleibt, bis die Spritze gewechselt werden muss.
	<b>BATTERIE</b> - Zeigt den Ladezustand an, um auf die Notwendigkeit des Batterieladens hinzuweisen.

## Vorsichtsmaßnahmen für den Betrieb

### Einwegspritzen und Infusionsleitungen

- Sie müssen die Patientenleitung immer abklemmen oder anderweitig isolieren, bevor Sie eine Spritze von der Pumpe lösen oder entfernen. Wenn dies nicht erfolgt, kann es zu einer unbeabsichtigten Verabreichung kommen.
- Diese Alaris™ GH Spritzenpumpe wurde für die Verwendung mit Einmalspritzen kalibriert. Um eine korrekte und genaue Funktion sicherzustellen, verwenden Sie bitte nur die 3-teiligen Luer lock-Versionen der im Pumpendisplay angegebenen oder in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Spritzenfabrikate. Die Verwendung nicht angegebener Spritzen oder Infusionsleitungen kann die Funktion der Pumpe und die Genauigkeit der Infusion beeinträchtigen.
- Ein unkontrollierter Fluss oder Rückfluss kann auftreten, wenn die Spritze nicht richtig in die Pumpe eingelegt wurde oder wenn sie aus der Pumpe genommen wird, bevor die Infusionsleitung sachgemäß vom Patienten abgenommen wurde. Die Isolierung vom Patienten kann durch Schließen eines Hahns in der Patientenzuleitung oder Schließen einer Klemme erfolgen.
- Sichern Sie die Infusionsleitung mit Hilfe der Aufnahme für die Infusionsleitung hinten an der Pumpe. Dies bietet einen Schutz gegen versehentliches Entfernen der Spritze aus der Pumpe.
- Wenn verschiedene Apparate und/oder Geräte mit Infusionsleitungen und anderen Schläuchen, z. B. über einen Dreiwegehahn, kombiniert werden, kann die Leistung der Pumpe beeinträchtigt sein, und das System muss genau überwacht werden.



### Montage der Pumpe

- Wenn mehr als eine Pumpe am Patienten zum Einsatz kommt, müssen jene mit hochriskanten, kritischen Medikamenten so nahe wie möglich in Herzhöhe des Patienten positioniert werden, um das Risiko von Abweichungen beim Fließverhalten oder eines Siphoneffekts zu vermeiden.
- Das Anheben einer Pumpe beim Infundieren führt möglicherweise zu einer Bolusgabe des Infusats, wohingegen das Senken einer Pumpe beim Infundieren möglicherweise zu einer Verzögerung der Infusion (Unterinfusion) führt.
- Bringen Sie die Pumpe nicht in einer vertikalen Position an, so dass die Spritze nach oben zeigt, da dies zur Infusion von Luft führen kann, die sich möglicherweise in der Spritze befindet. Um ein Eindringen von Luft zu verhindern, sollte der Benutzer das Fortschreiten der Infusion, die Spritze, die Infusionsleitung und die Patientenanschlüsse regelmäßig überprüfen und den in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Füllvorgang einhalten.



### Betriebsumgebung

- Besondere Vorsicht ist geboten, wenn eine Infusionsvorrichtung zusammen mit weiteren, einen Gefäßzugang benötigenden Pumpen eingesetzt wird. Da solche Pumpen erhebliche Druckschwankungen in den Flüssigkeitskanälen verursachen, kann es zu unerwünschter und potentiell schädigender Zufuhr von Arzneimitteln oder Flüssigkeiten kommen. Typische Beispiele sind Pumpen, die während Dialyse, Bypass oder Anwendungen zur Unterstützung der Herzaktivität eingesetzt werden.
- Diese Pumpe eignet sich für den Gebrauch in Krankenhäusern und klinischen Umgebungen, bei denen es sich nicht um häusliche Einrichtungen oder Gebäude handelt, die an das öffentliche Stromversorgungsnetz angeschlossen sind, welches das Wohngebäude versorgt. Eine Verwendung in häuslicher Umgebung unter der Aufsicht medizinischen Fachpersonals ist möglich, wobei zusätzliche angemessene Maßnahmen zu befolgen sind. (Weitere Hinweise entnehmen Sie bitte dem Technischen Wartungshandbuch, oder konsultieren Sie einen entsprechend geschulten Wartungstechniker oder CareFusion).
- Die Pumpe soll nicht in Gegenwart entflammbarer Anästhetikagemische mit Luft, Sauerstoff oder Distickstoffmonoxid (Lachgas) verwendet werden.

### Betriebsdruck

- Dies ist eine Pumpe mit positivem Druck, die eine sehr genaue Infusion von Flüssigkeiten ermöglicht, indem automatisch die auftretenden Widerstände im Infusionssystem kompensiert werden.
- Das Förderdruckalarmsystem dient nicht zum Schutz vor oder zur Erkennung von möglicherweise auftretenden i.v.-Komplikationen.

### Alarmbedingungen

- Verschiedene, von dieser Pumpe erkannte Alarmbedingungen unterbrechen die Infusion und erzeugen visuelle und akustische Alarmer. Der Benutzer muss regelmäßig überprüfen, ob die Infusion ordnungsgemäß läuft und keine Alarmer ausgelöst wurden.



### Elektromagnetische Verträglichkeit & Störungen



- Diese Pumpe ist geschützt gegen die Auswirkungen externer Störungen, wie z. B. gegen starke Funkfrequenzemissionen, Magnetfelder und elektrostatische Entladungen (wie z. B. solche, die von elektrophysikalischen Geräten und Elektrokauf, großen Motoren, tragbaren Radios/Funkgeräten, Mobiltelefonen, etc. ausgehen), und ist so konzipiert, dass auch im Fall ungewöhnlich starker Störungen die Sicherheit erhalten bleibt.
- **Therapeutische Strahlengeräte:** Verwenden Sie die Pumpe nicht in der Nähe von therapeutischen Strahlengeräten. Die von dem Strahlengerät, z. B. einem Linearbeschleuniger, erzeugte Strahlung kann die Funktion der Pumpe erheblich beeinträchtigen. Beachten Sie die Empfehlungen des Herstellers bezüglich des Sicherheitsabstands sowie anderer Vorsichtsmaßnahmen. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer lokalen CareFusion Vertretung.
- **Magnetresonanztomographie (MRT):** Die Pumpe enthält ferromagnetische Materialien, die für Interferenzen mit von MRT-Geräten erzeugten Magnetfeldern anfällig sind. Daher ist die Pumpe nicht für den Einsatz in MRT-Umgebungen geeignet. Sollte dies jedoch nicht zu vermeiden sein, wird dringend empfohlen, die Pumpe in ausreichendem Abstand zum Magnetfeld außerhalb des „kontrollierten Zugangsbereichs“ zu positionieren, um magnetische Interferenzen oder eine MRT-Bildverzerrung zu verhindern. Dieser Sicherheitsabstand sollte den Empfehlungen des Herstellers bezüglich elektromagnetischer Interferenzen (EMI) entsprechen. Weitere Informationen finden Sie im Technischen Wartungshandbuch, oder wenden Sie sich an Ihre lokale CareFusion Vertretung.
- **Zubehör:** Verwenden Sie für die Pumpe kein Zubehör, das nicht eigens empfohlen wurde. Die Pumpe wurde nur mit dem empfohlenen Zubehör getestet und entspricht hierbei den relevanten EMV-Anforderungen. Der Einsatz von Zubehör, Wandlern oder Kabeln, die nicht von CareFusion empfohlen wurden, kann zu erhöhten Emissionen oder einer höheren Pumpenstöranfälligkeit führen.
- Diese Pumpe ist ein Gerät der Gruppe 1 nach CISPR 11, Klasse A und nutzt HF-Energie nur für den internen Betrieb im Rahmen des normalen Produktangebots. Daher sind die HF-Störaussendungen sehr gering, und somit ist das Risiko von Störungen elektronischer Geräte in der Nähe unbedeutend. Dennoch gibt diese Pumpe eine bestimmte Menge elektromagnetischer Strahlung ab, die innerhalb der Werte liegt, die in IEC/EN60601-2-24 und IEC/EN60601-1-2 angegeben werden. Wenn die Pumpe andere Geräte stört, sollten Maßnahmen ergriffen werden, um diese Effekte zu minimieren, beispielsweise durch Positionswechsel oder Standortänderung.
- Unter bestimmten Umständen kann die Pumpe durch elektrostatische Entladungen der Luft über 15 KV oder durch Funkfrequenzstrahlung über 10 V/m gestört werden. Sollte dies der Fall sein, arbeitet die Pumpe folgeschadensicher; die Pumpe stoppt die Infusion und macht den Anwender durch Erzeugung einer Kombination aus optischen und akustischen Alarmen auf die Situation aufmerksam. Sollte trotz Einschreiten des Anwenders eine Alarmsituation weiterbestehen, wird empfohlen, die jeweilige Pumpe auszutauschen und sie außer Betrieb zu nehmen, bis sie von einem entsprechend geschulten Wartungstechniker geprüft wird. (Weitere Hinweise sind dem Technischen Wartungshandbuch zu entnehmen).



### Gefahren



- Es besteht die Gefahr einer Explosion, wenn die Pumpe in Gegenwart entflammbarer Anästhetika verwendet wird. Achten Sie darauf, die Pumpe nicht in der Nähe solcher Gefahrenquellen zu betreiben.



- Gefährliche Spannung: Es besteht die Gefahr eines Stromschlags, wenn das Gehäuse der Pumpe geöffnet oder entfernt wird. Überlassen Sie sämtliche Wartungsmaßnahmen qualifiziertem Servicepersonal.



- Es muss eine dreiadrigte Spannungsversorgung vorhanden sein (Phase, Nulleiter, Erdung), wenn das Gerät über eine externe Stromquelle betrieben wird. Ist die Verbindung zur Erde durch das Netzkabel oder die Installation fraglich, betreiben Sie die Pumpe nur über Batterie.
- Lassen Sie die RS232/Schutzabdeckung des Schwesternrufs bei Nichtgebrauch geschlossen. Beim Anschluss des Schwesternrufs sind Vorsichtsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung zu treffen. Berühren der Kontakte des Anschlusses kann dazu führen, dass die Vorsichtsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung versagen. Es wird empfohlen, sämtliche Maßnahmen von entsprechend ausgebildetem Personal durchführen zu lassen.




- Bei Sturz, übermäßiger Feuchtigkeit, Luftfeuchte, hohen Temperaturen oder anderweitigen Beschädigungen nehmen Sie die Pumpe außer Betrieb und lassen Sie sie durch einen qualifizierten Servicetechniker prüfen. Für den Transport oder die Lagerung des Geräts sollte nach Möglichkeit die Originalverpackung verwendet werden. Außerdem sind die Angaben zu Temperatur, Feuchtigkeit und Druckbedingungen im Abschnitt „Spezifikationen“ und auf der Verpackungsaußenseite zu beachten.

## Bedienung



### Inbetriebnahme



**Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor Inbetriebnahme der Pumpe sorgfältig durch.**

1. Überprüfen Sie, ob die Pumpe vollständig und unbeschädigt ist und die auf der Rückseite angegebene Spannungseinstellung zu Ihrer Stromversorgung kompatibel ist.
2. Folgende Artikel sind im Lieferumfang enthalten:
  - **Alaris™ GH Spritzenpumpe**
  - **CD mit Anwenderinformationen (Gebrauchsanweisung)**
  - **Netzkabel (wie bestellt)**
  - **Schutzverpackung**
3. Schließen Sie die Pumpe mindestens 2½ Stunden lang an das Stromnetz an, um sicherzustellen, dass die interne Batterie vor dem Einsatz voll geladen wird (prüfen Sie, ob das Symbol  leuchtet).

### Sprachauswahl

1. Bei der ersten Inbetriebnahme der Pumpe wird der Sprachauswahlbildschirm angezeigt.
2. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten   die gewünschte Sprache aus der angezeigten Liste.
3. Drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**, um die Auswahl zu bestätigen.



**Die Pumpe arbeitet automatisch im Batteriebetrieb, wenn sie eingeschaltet wird, ohne an die Stromversorgung angeschlossen zu sein.**

**Falls die Pumpe nicht richtig arbeitet, legen Sie sie wieder in die Original-Schutzverpackung, falls verfügbar, und wenden Sie sich zur Überprüfung an einen qualifizierten Servicetechniker.**

## Inbetriebnahme (Fortsetzung)



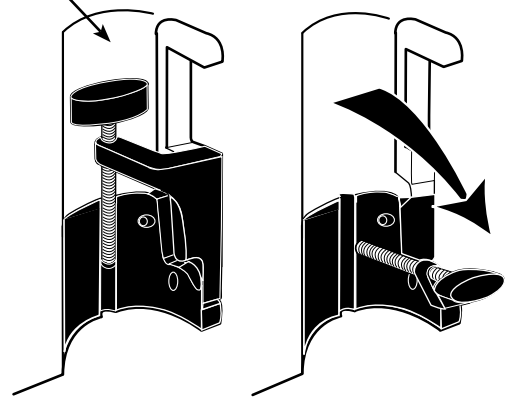
Befestigen Sie die Pumpe nicht so, dass der Netzanschluss oder die Spritze nach oben zeigt. Dies kann die elektrische Sicherheit im Falle eines Verschüttens von Flüssigkeit beeinträchtigen oder zur Infusion von sich möglicherweise in der Spritze befindlicher Luft führen.

### Stativklemme Installation

Hinten an der Pumpe befindet sich eine Stativklemme, die für eine sichere Befestigung an einem vertikalen Standard-Infusionsstativ mit einem Durchmesser von 15 bis 40 mm sorgt.

1. Ziehen Sie die eingeklappte Stativklemme zu sich und schrauben Sie die Klemme los, um genug Platz für das Stativ zu lassen.
2. Positionieren Sie die Pumpe an dem Stativ und schrauben Sie die Klemme fest.

Einbuchtung



Achten Sie darauf, dass die Stativklemme weggeklappt und in der dafür vorgesehenen Einbuchtung auf der Rückseite der Pumpe verstaut ist, bevor Sie eine Dockingstation/Workstation\* anschließen oder wenn das System nicht in Betrieb ist.

Montieren Sie die Pumpe niemals so, dass der Infusionsständer instabil wird bzw. sich sein Gewichtsschwerpunkt nach oben verlagert.

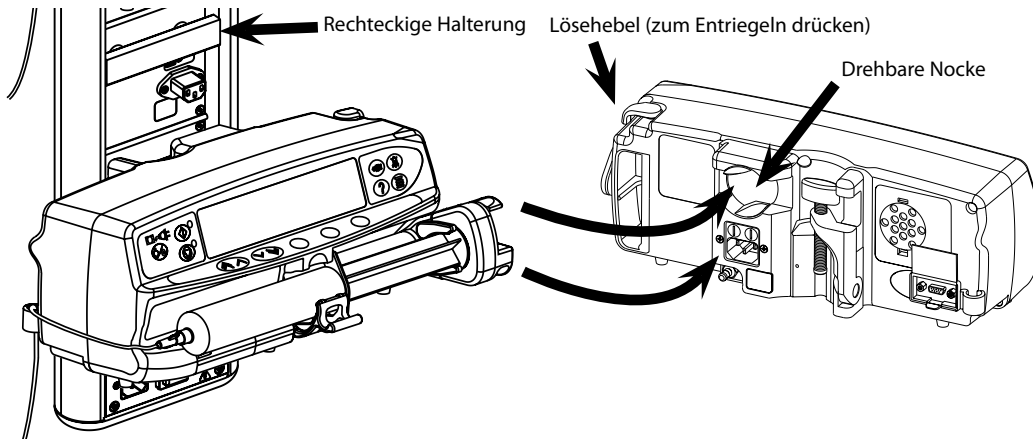


Überprüfen Sie die Stativklemme vor jedem Gebrauch auf:

- starke Abnutzungserscheinungen und
- zu locker sitzende Teile in der verlängerten, montierbaren Position.

Werden diese Anzeichen beobachtet, sollten die Pumpen außer Betrieb genommen und von einem qualifizierten Servicetechniker überprüft werden.

### Dockingstation/Workstation\* oder Geräteschiene Installation



Die drehbare Nocke lässt sich an die rechteckige Halterung an der Dockingstation/Workstation\* oder die Geräteschiene mit den Maßen 10 x 25 mm anbringen.

1. Richten Sie die drehbare Nocke an der Rückseite der Pumpe und die rechteckige Halterung an der Dockingstation/Workstation\* oder der Geräteschiene aufeinander aus.
2. Halten Sie die Pumpe waagrecht und drücken Sie sie fest auf die rechteckige Halterung oder Geräteschiene.  
**Achten Sie darauf, dass die Pumpe mit einem Klicken sicher in ihre Position auf der Geräteschiene oder Halterung einrastet.**
3. Zum Entriegeln drücken Sie den Lösehebel und ziehen Sie die Pumpe nach vorn.

\*Alaris™ DS Dockingstation und Alaris™ Gateway Workstation.

## Einlegen einer Spritze

### Spritze und Applikationsset vorbereiten

Um beim Einlegen neuer Spritzen mögliche Anlaufverzögerungen, Verabreichungsungenauigkeiten sowie Verzögerungen bei der Generierung von Verschlussalarmen zu verringern:

- Verwenden Sie die kleinstmögliche Spritzengröße, nutzen Sie z. B. eine 10-ml-Spritze, um 9 ml Flüssigkeit zu infundieren.
- Nutzen Sie an der Pumpe die Option **SPRITZE FÜLLEN** bzw. **FÜLLEN**, um die Verzögerung beim Start der Infusion zu verringern (siehe Abschnitt „Starten der Pumpe“).



**Warnung:** Verwenden Sie die kleinstmögliche Spritzengröße, die zur Verabreichung der Flüssigkeit bzw. des Medikaments erforderlich ist. Dies ist insbesondere für die Infusion hochriskanter bzw. lebenserhaltender Medikamente bei niedriger Infusionsrate wichtig, speziell Förderraten < 0,5 ml/h.

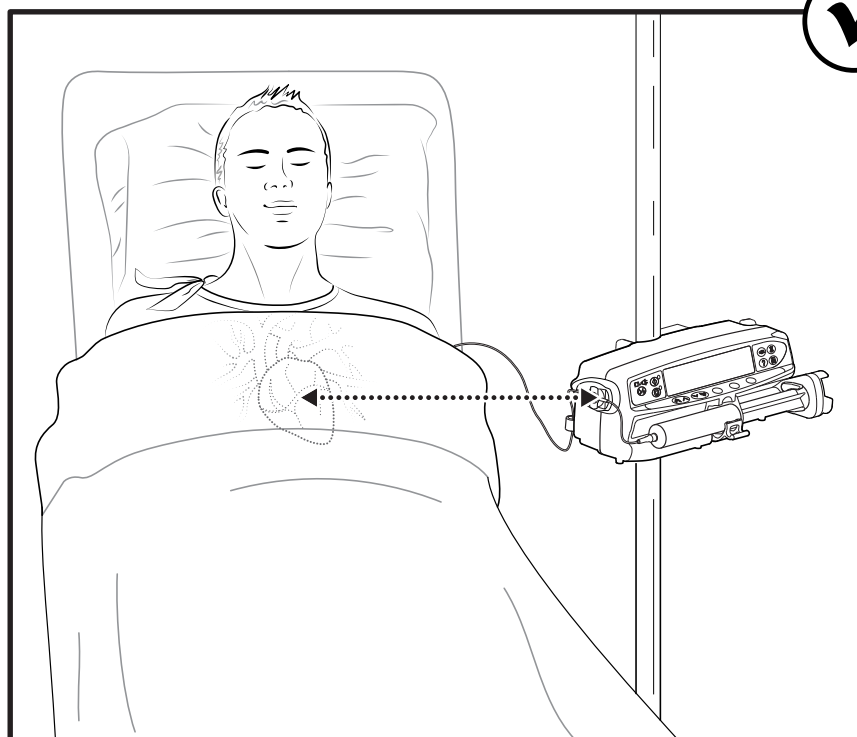


**Warnung:** Füllen Sie das Pumpensystem, bevor Sie mit einer Infusion beginnen bzw. nachdem Sie eine nahezu leere Spritze durch eine Austauschspritze ersetzt haben. Achten Sie beim Füllen darauf, dass die Verlängerungsleitung nicht an den Patienten angeschlossen ist.

### Empfehlungen für die Praxis

- Innendurchmesser Leitung: Für Infusionen bei niedrigen Raten werden Leitungen mit kleinem Durchmesser bzw. mit Mikrodurchmesser empfohlen.
- Filter: Innenvolumen, Totvolumen von Leitungsfilttern sollten minimiert werden.
- Anschlussstellen: Kritische Medikamente sollten so nahe wie möglich an der vaskulären Zugangsstelle angeschlossen werden.

### Positionieren der Pumpe



Stellen Sie sicher, dass sich die Pumpe so nahe wie möglich in Herzhöhe des Patienten befindet.

Die Mitte der Pumpe sollte dabei auf einer Höhe mit dem Herz sein.



**Warnung:** Eine Änderung der Pumpenhöhe relativ zur Herzhöhe des Patienten kann zu einer zeitweilig gesteigerten bzw. verminderten Flüssigkeitsabgabe führen.



**Achtung:** Werden mehrere Spritzenpumpen eingesetzt und wenn es klinisch nicht möglich ist, alle Pumpen auf Herzhöhe des Patienten zu positionieren, sind die hochriskanten bzw. lebenserhaltenden Medikamente so nahe wie möglich in Herzhöhe des Patienten anzubringen.



**Achtung:** Beim Infundieren mehrerer hochriskanter bzw. lebenserhaltender Medikamente empfiehlt sich ein Platzieren der Pumpen mit den niedrigsten Infusionsraten so nahe wie möglich in Herzhöhe des Patienten.

## Einlegen einer Spritze (Forts.)

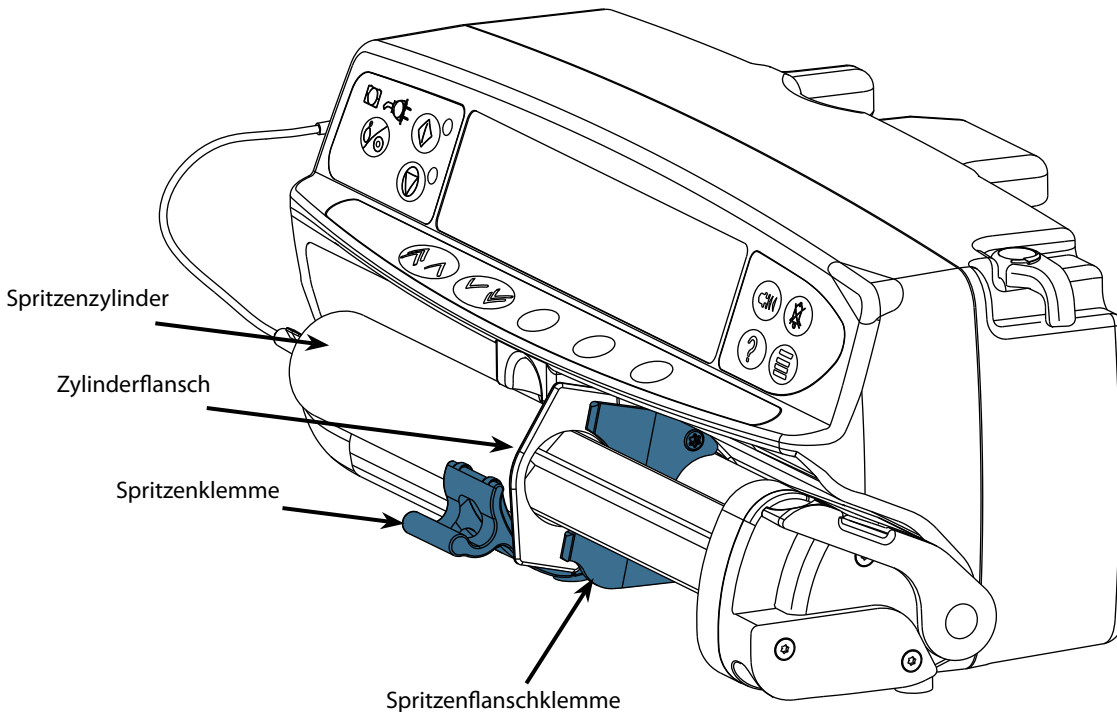
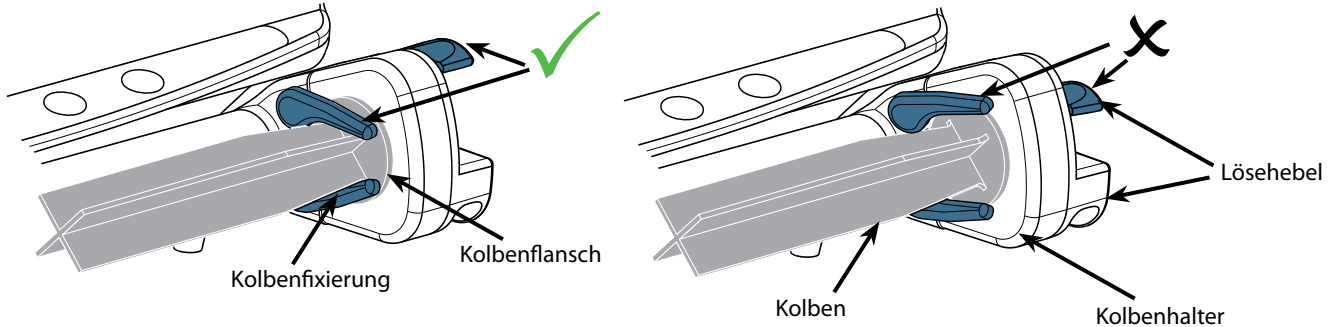
### Einlegen und Bestätigen einer Spritze



**Warnung:** Befolgen Sie die Schritte zum sicheren Einlegen und Bestätigen einer Spritze sorgfältig. Ein falsches Einlegen der Spritze kann zur Fehlidentifizierung des Sprizentyps und der Spritzengröße führen. Wird diese anschließend bestätigt, kann dies zu einer signifikanten Unter- oder Überinfusion führen und die Leistung der Pumpe beeinträchtigen.

Verwenden Sie nur die auf der Pumpe oder in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Spritzen. Die Verwendung einer falschen Spritze kann die Genauigkeit der Infusionsrate und auch die Funktion der Pumpe beeinträchtigen.

Füllen Sie genug Flüssigkeit in die Spritze, um am Ende der Infusion nicht infundiertes „Totvolumen“ in der Infusionsleitung und in der Spritze auszugleichen.



Stellen Sie die Pumpe auf eine stabile horizontale Arbeitsfläche oder befestigen Sie sie wie zuvor beschrieben.

Bereiten Sie eine Einmalspritze vor, legen Sie sie ein und befüllen Sie die Infusionsleitung gemäß den gängigen aseptischen Techniken.

1. Drücken Sie die Lösehebel am Spritzenkolbenhalter zusammen und schieben Sie den Mechanismus nach rechts.
2. Ziehen Sie die Spritzenklemme nach vorn und unten.



## Einlegen einer Spritze (Forts.)

### Einlegen und Bestätigen einer Spritze (Forts.)

3. Legen Sie die Spritze ein und achten Sie darauf, dass der Zylinderflansch sich in den Schlitzen an der Flanschklammer befindet.



Um sicherzustellen, dass die Spritze richtig eingelegt wurde, wird der Zylinderflansch in die Aussparung zwischen der Spritzenklammer und der Flanschklammer in Position gebracht. Die Spritze ist korrekt eingelegt, wenn sie vor dem Schließen der Spritzenklammer in Position bleibt.



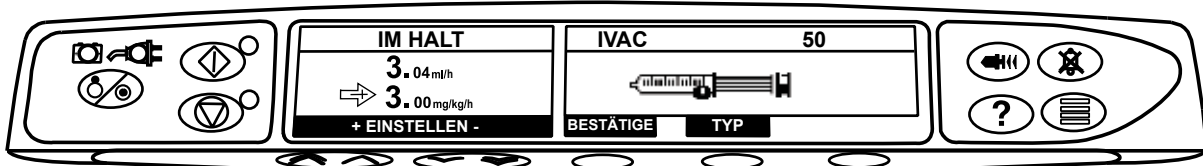
4. Heben Sie die Spritzenklammer an, bis sie am Spritzenzylinder einrastet.



5. Drücken Sie die Lösehebel am Spritzenkolbenhalter und schieben Sie den Mechanismus nach links, bis er das Ende des Spritzenkolbens erreicht.  
6. Lassen Sie die Lösehebel los. Achten Sie darauf, dass die Kolbenhalter den Kolben an seinem Platz festhalten und die Lösehebel in die ursprüngliche Position zurückkehren.



7. Achten Sie darauf, dass der Sprizentyp und die Spritzengröße den auf der Pumpe angezeigten Angaben entsprechen. Drücken Sie anschließend auf **BESTÄTIGEN**. Sie können den Sprizentyp bei Bedarf ändern, indem Sie die Multifunktions Taste **TYP** drücken.



Hinweis: Wenn die Option **SPRITZE FÜLLEN** aktiviert wurde, wird die Aufforderung zum Füllen angezeigt und die Infusionsleitung kann nach Bedarf gefüllt werden. Stellen Sie jedoch sicher, dass die Infusionsleitung bei diesem Vorgang nicht mit einem Patienten verbunden ist.




CareFusion empfiehlt, die Anzahl der auf der Pumpe auswählbaren konfigurierten Sprizentypen und -größen zu begrenzen.

Befestigen Sie die Infusionsleitung mithilfe der entsprechenden Aufnahme für die Infusionsleitung. Dies schützt vor einem versehentlichen Herausziehen der Spritze aus der Pumpe.

Achten Sie darauf, dass beide Kolbenhalter richtig am Kolbenflansch sitzen und der obere Lösehebel in die ursprüngliche Position zurückgekehrt ist.

## Starten der Pumpe

1. Schließen Sie die Pumpe mit dem Netzkabel an das Stromnetz an.






Drücken Sie die Taste .

- Die Pumpe führt einen kurzen Selbsttest durch. Achten Sie darauf, dass während dieses Tests zwei Signaltöne erzeugt werden.
- Prüfen Sie das Testmuster auf dem Display und prüfen Sie, ob alle Zeilen vorhanden sind.
- Überprüfen Sie, ob die angezeigte Uhrzeit und das Datum stimmen.

**Hinweis:** Es kann ein Warnhinweis **REPARATUR SPEICHER** angezeigt werden, wenn Daten des Ereignisspeichers vor dem letzten Ausschalten nicht vollständig gespeichert wurden. Diese Meldung dient nur Ihrer Information, die Pumpe führt ihren Inbetriebnahmeprozess wie üblich fort.

2. **NEUER PATIENT DATEN LÖSCHEN?** - Die Antwort **NEIN** bewirkt, dass die vorherigen Einstellungen für Rate und Volumen übernommen werden. **JA** setzt die Rate und das Volumen auf Null zurück.
3. **SPRITZE EINLEGEN** - Legen Sie die Spritze entsprechend dieser Gebrauchsanweisung ein.
4. **SPRITZE BESTÄTIGEN** - Überprüfen Sie, ob der verwendete Spritzentyp und die Größe mit dem Display übereinstimmen. Falls erforderlich, kann das Spritzenfabrikat geändert werden, indem die Taste **TYP** gedrückt wird. Drücken Sie die Taste **BESTÄTIGE**, wenn der richtige Typ und die richtige Größe angezeigt werden.


**Wurde die Option SPRITZE FÜLLEN aktiviert, wird das zugehörige Anforderungsdisplay angezeigt und die Infusionsleitung kann nach Bedarf gefüllt werden.**


5. **INFUSIONSRATE** - Überprüfen Sie die angezeigte Rate, wenn die vorherigen Patientendaten wiederverwendet werden, und ändern Sie sie, falls erforderlich, mit Hilfe der Pfeiltasten  .
6. **FÜLLEN** (falls erforderlich) - Drücken Sie die Taste  und halten Sie anschließend die Multifunktionstaste **FÜLLEN** gedrückt, bis die Flüssigkeit fließt und das Füllen der Spritzeninfusionsleitung abgeschlossen ist. Lassen Sie die Multifunktionstaste los. Das zum Füllen verwendete Volumen wird angezeigt.
7. **AN PATIENTEN ANSCHLIESSEN** - Schließen Sie die Infusionsleitung an den Patientenzugang an.
8. **START** - Drücken Sie die Taste , um die Pumpe zu starten. Es wird **INFUNDIERT** angezeigt. Die GELBE STOP-Anzeige wird durch die blinkende GRÜNE START-Anzeige abgelöst, um anzuzeigen, dass die Pumpe arbeitet.
9. **STOP** - Drücken Sie , um die Pumpe anzuhalten. Es wird **IM HALT** angezeigt. Anstelle der grünen Anzeige leuchtet die gelbe Anzeige auf.

## Grundfunktionen



### Füllen

Die Taste  ermöglicht die Abgabe eines begrenzten Flüssigkeitsvolumens, um die Infusionsleitung vor dem Anschluss an einen Patienten oder nach dem Wechseln der Spritze zu füllen.

1. Drücken Sie die Taste , wenn die Pumpe nicht infundiert. Achten Sie darauf, dass die Infusionsleitung nicht an den Patienten angeschlossen ist.
2. Drücken und halten Sie die Multifunktionstaste **FÜLLEN** gedrückt, bis die Flüssigkeit fließt und das Füllen der Spritzeninfusionsleitung abgeschlossen ist. Das Volumen, das beim Füllen benötigt wird, wird angezeigt, aber nicht zum infundierten Volumen addiert.
3. Wenn das Füllen abgeschlossen ist, lassen Sie die Multifunktionstaste **FÜLLEN** los. Drücken Sie die Multifunktionstaste **ABBRUCH**, um zum Hauptdisplay zurückzukehren.



**Die Pumpe wird nicht gefüllt, wenn die Ratensperre aktiviert wurde. Während die Funktion FÜLLEN aktiv ist, werden die Druckalarmgrenzen vorübergehend auf den Höchstwert angehoben.**



### Bolusinfusion


**Bolus-** Beschleunigte Verabreichung eines kontrollierten Volumens einer Flüssigkeit oder eines Medikamentes für diagnostische oder therapeutische Zwecke. Die Pumpe sollte eine kontinuierliche Infusion durchführen und stets an den Patienten angeschlossen sein. (Medikamente, die über eine Bolusinfusion verabreicht werden, könnten unmittelbare und hohe Medikamentenspiegel erreichen.)

Die Bolusfunktion kann zu Beginn einer Infusion oder während einer Infusion eingesetzt werden.

Sie kann folgendermaßen konfiguriert werden:

- a) BOLUS deaktiviert
- b) BOLUS aktiviert
  - i) Bolus mit Tastenbestätigung
  - ii) Bolus mit Tastenbestätigung und in Menge und Förderrate programmierbarer Freihandbolus

#### **BOLUS deaktiviert**



Bei Konfiguration *Deaktiviert* hat das Drücken der Taste  keinerlei Auswirkungen und die Pumpe setzt die Infusion mit der eingestellten Rate fort.



**Bolus mit Tastenbestätigung und Freihandbolus sind nicht möglich bei aktivierter „RATENSPERRE“.**  
**Während die Funktion BOLUS aktiv ist, werden die Druckalarmgrenzen vorübergehend auf den Höchstwert angehoben.**




#### **BOLUS aktiviert - Mit Tastenbestätigung**

Bei einer Bolusinfusion mit Tastenbestätigung halten Sie die (blinkende) Multifunktionstaste **BOLUS** solange gedrückt, bis der erforderliche Bolus verabreicht wurde. Die Bolusrate ist einstellbar. Das Bolusvolumen wird über die Konfiguration beschränkt.


1. Drücken Sie während der Infusion die Taste , um den Bolusbildschirm anzuzeigen.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten , um ggf. die erforderliche Bolusrate einzustellen.
3. Zum Abgeben des Bolus drücken Sie die Multifunktionstaste **BOLUS** und halten diese gedrückt. Während der Bolusverabreichung wird das zu infundierende Volumen angezeigt. Wenn der gewünschte Bolus abgegeben oder der Volumengrenzwert für den Bolus erreicht wurde, lassen Sie die Multifunktionstaste los. Das Bolusvolumen wird zum insgesamt infundierten Volumen addiert.

#### **BOLUS aktiviert - Bolus mit Tastenbestätigung und Freihandbolus**

Bei einem Freihandbolus wird der Bolus durch einmaliges Drücken der (blinkenden) Multifunktionstaste **BOLUS** verabreicht. Bei der erstmaligen Anwendung sind Bolusrate und Bolusvolumen auf Standardwerte eingestellt und können ggf. verändert werden. Bei späteren Anwendungen bleiben die zuvor vorgenommenen Einstellungen für Bolusrate und Bolusvolumen erhalten, können aber ggf. weiter verändert werden. Bei Bestätigung der Frage **NEUER PATIENT DATEN LÖSCHEN?** wird die Bolus-Standardrate über die Konfiguration bestimmt und das Bolus-Standardvolumen auf 0,1 ml gesetzt.

1. Drücken Sie während der Infusion die Taste , um den Bolus Modos Bildschirm „FREIHAND“ anzuzeigen.
2. Drücken Sie die Multifunktionstaste **JA**, um zum Bolus Modus Bildschirm „Freihandbolus“ zu gelangen oder drücken Sie dort die Multifunktionstaste **BOLUS** für einen Bolus „mit Tastenbestätigung“ (siehe Abschnitt oben).
3. Verwenden Sie die Tasten , um die erforderliche Dosis und das erforderliche Volumen des Bolus einzustellen; drücken Sie ggf. die Multifunktionstaste **RATE**, um die Abgaberate des Bolus einzustellen (150/300/600/900/1200 ml/h). **Hinweis:** Die Rate kann durch die Spritzengröße und die **MAXIMALE BOLUSRATE** beschränkt sein.
4. Drücken Sie die blinkende Multifunktionstaste **BOLUS** einmal, um mit der Abgabe des Freihandbolus zu beginnen. Auf dem Display wird der zugeführte Bolus angezeigt und bis zum Abschluss der Bolusgabe auf Null heruntergezählt, woraufhin das Hauptinfusionsdisplay erscheint.
5. Zur Beendigung einer Bolusinfusion drücken Sie die Multifunktionstaste **STOP**. Hierdurch wird die Bolusgabe beendet und die Infusion bei der eingestellten Rate fortgesetzt. Drücken Sie die Taste , um die Bolusabgabe und die Pumpe anzuhalten.
6. Wenn das Bolusvolumen den eingestellten Grenzwert erreicht, stoppt der Bolus, und die Pumpe kehrt zur Infusion mit der eingestellten Rate zurück und setzt die Infusion fort.






**Wenn die Bolusoption „Freihandbolus“ aktiv ist, wird diese Funktion nach einer Unterbrechung der Zuführung storniert, und zwar auch dann, wenn die Bolusgabe nicht abgeschlossen ist.**  
**Wenn das zu infundierende Volumen (ZIV) während eines Bolus erreicht wird, ertönt der Alarm für das Erreichen des zu infundierenden Volumens (ZIV). Drücken Sie , um den Alarm auszuschalten, bzw. LÖSCHEN, um den Alarm zu bestätigen. Mehr Details zum Stichwort „ZIV“ entnehmen Sie dem entsprechenden Kapitel über die Option „ZIV“.**

#### **Manueller Bolus**

Der „Manuelle Bolus“ wird abgegeben, indem der Kolbenantrieb nach vorne bewegt wird, während die Pumpe die Infusion vornimmt. Diese Vorgehensweise zur Verabreichung eines Bolus ist nach den Richtlinien der besten klinischen Praxis keine empfohlene Technik. Die Spritze muss bestätigt sein und der Kolbenmechanismus muss sich von einer fixen Position in eine gelöste Position und wieder zurückbewegen. Für eine Erfassung muss sich der Kolben um mindestens 1 mm (Leitspindelsteigung) bewegen.

## Grundfunktionen (Fortsetzung)

### Druckanzeige



1. Drücken Sie die Taste , um den Abschalt-Druck zu überprüfen und einzustellen. Es erscheint eine Balkengrafik, die den Alarmdruck und den aktuellen Druck anzeigt.
2. Drücken Sie die Pfeiltasten  , um den Alarmdruckwert zu erhöhen oder zu verringern. Der neue Wert wird im Display angezeigt.
3. Drücken Sie **OK**, um den Bildschirm zu verlassen.




**Die Interpretation der Druckwerte und Verschlussalarmlage obliegt der Verantwortlichkeit des Arztes und richtet sich nach der jeweiligen Anwendung.**

### Raten- Titrieren





**Wenn Titrieren aktiviert ist, kann die Rate bei laufender Infusion eingestellt werden:**

1. Wählen Sie die neue Rate über die Pfeiltasten  .

**Die Meldung < MIT START BESTÄTIGEN > blinkt auf dem Display, und die Pumpe setzt die Infusion mit der ursprünglichen Rate fort.**





2. Drücken Sie die Taste , um die neue Infusionsrate zu bestätigen und die Infusion mit der neuen Rate zu beginnen.

**Wenn Titrieren deaktiviert ist, kann die Rate nur verändert werden, während die Pumpe angehalten ist:**

1. Drücken Sie die Taste , um den Pumpenbetrieb auszusetzen.
2. Wählen Sie die neue Rate über die Pfeiltasten  .
3. Drücken Sie die Taste , um die Infusion mit neu eingestellter Rate zu starten.

### Zu infundierendes Volumen (ZIV)

Diese Option ermöglicht es, ein spezifisches, zu infundierendes Volumen einzustellen. Auch die Rate am Ende dieses ZIV kann eingestellt werden, indem zwischen Stop, KVO oder kontinuierlicher Infusion mit der eingestellten Rate gewählt wird.

1. Drücken Sie die Multifunktions-taste **ZIV**, um die Funktion „Zu infundierendes Volumen“ zu wählen.
2. Geben Sie das zu infundierende Volumen mittels der Pfeiltasten   ein und drücken Sie die Multifunktions-taste **OK**.
3. Auch die Rate am Ende des ZIV kann mit Hilfe der Tasten   ausgewählt werden, indem durch die Auswahlpunkte auf dem Bildschirm geblättert wird. Die Grundeinstellung ist Stop.
4. Drücken Sie die Multifunktions-taste **OK**, um die Rate einzugeben und das Menü ZIV zu verlassen.

### Volumen löschen

Mit dieser Option kann das infundierte Volumen gelöscht werden.

1. Drücken Sie die Multifunktions-taste **VOLUMEN**, um die Option **VOLUMEN LÖSCHEN?** anzuzeigen.
2. Drücken Sie die Multifunktions-taste **JA**, um das Volumen zu löschen. Drücken Sie die Multifunktions-taste **NEIN**, um das Volumen beizubehalten.

**Die Auswahl JA setzt das infundierte Volumen unter der Option 24 H SPEICHER auf Null.**

### Rate sperren




Wenn die Funktion „Rate sperren“ aktiviert ist, die Infusionsrate eingestellt und die Infusion gestartet wurde (oder nach einer Bolusabgabe), erscheint der Hinweis auf die Ratensperre im Hauptdisplay.

Um die Ratensperrefunktion zu wählen, drücken Sie die Multifunktions-taste **JA**. Drücken Sie die Multifunktions-taste **NEIN**, wenn die Ratensperre nicht benötigt wird.


**Wurde die Ratensperre aktiviert, stehen folgende Funktionen nicht zur Verfügung:**

- **Ändern der Infusionsrate / Titrieren**
- **Bolus / Füllen**
- **Abschalten der Pumpe**
- **Infusionsfunktion „Volumen pro Zeit“**

**Deaktivieren der Ratensperre, wenn sie aktiviert ist:**

1. Drücken Sie die Taste , um das Optionsmenü aufzurufen.
2. Wählen Sie die Option **RATE FREIGEBEN** mit Hilfe der Pfeiltasten   und drücken Sie die Multifunktions-taste **OK**.








**Aktivieren der Ratensperre, falls nicht gewählt:**

1. Drücken Sie die Taste , um das Optionsmenü aufzurufen.
2. Wählen Sie **RATE SPERREN** und drücken Sie die Multifunktions-taste **OK**.

## Grundfunktionen (Fortsetzung)




### ? Einstellen von Volumen pro Zeit

Mit Hilfe dieser Option können ein spezifisches ZIV und eine bestimmte Abgabezeit festgelegt werden. Die erforderliche Rate zur Abgabe des benötigten Volumens in der angegebenen Zeit wird berechnet und angezeigt.

1. Stoppen Sie die Infusion. Drücken Sie die Taste , um das Optionsmenü aufzurufen.
2. Wählen Sie **VOLUMEN PRO ZEIT** mit Hilfe der Pfeiltasten   und drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.
3. Stellen Sie das zu infundierende Volumen mit Hilfe der Pfeiltasten   ein. Wenn das gewünschte Volumen erreicht wurde, drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.
4. Geben Sie den Zeitraum ein, über den das Volumen infundiert werden soll. Die Infusionsrate wird automatisch berechnet. Drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**, um den Wert einzugeben.
5. Wählen Sie aus der Liste die Rate am Ende der Abgabe des Volumens mit Hilfe der Pfeiltasten   und drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**. Die Grundeinstellung ist STOP.

### ? 24H-Speicher

Diese Option ermöglicht es, den 24-Stunden-Speicher des infundierten Volumens zu überprüfen.

1. Drücken Sie die Taste , um das Optionsmenü aufzurufen.
2. Wählen Sie die Option **24H-SPEICHER** mit Hilfe der Pfeiltasten   und drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.

**Das Display informiert über das stündlich infundierte Volumen. Bei dem in Klammern angezeigten infundierten Volumen handelt es sich um das Gesamtvolumen, das seit dem letzten Zurückstellen des Volumens verabfolgt wurde. Siehe unten stehendes Beispiel:**

07:48 - 08:00 4,34ml (4,34ml)

08:00 - 09:00 2,10ml (6,44ml)






09:00 - 10:00 2,10ml (8,54ml)

**VOLUMEN GELÖSCHT**

3. Drücken Sie die Multifunktionstaste **ABBRUCH**, um die Speicherfunktion zu verlassen.


### ? Ereignisspeicher

Diese Option ermöglicht es, den Ereignisspeicher zu überprüfen. Sie kann aktiviert oder deaktiviert werden.

1. Drücken Sie die Taste , um das Optionsmenü aufzurufen.
2. Wählen Sie die Option **EREIGNISSPEICHER** mit Hilfe der Pfeiltasten   und drücken Sie die Multifunktionstaste **OK**.
3. Bewegen Sie sich mit Hilfe der Pfeiltasten   durch die Speicherfunktion. Drücken Sie die Multifunktionstaste **ABBRUCH**, um die Speicherfunktion zu verlassen.



### ? Medikamentenname

Diese Option ermöglicht die Auswahl eines Arzneimittels aus den in der Konfiguration eingerichteten Arzneimittelnamen.

1. Drücken Sie die Taste , um das Optionsmenü aufzurufen.
2. Wählen Sie **MEDIKAMENT**. Hinweis: Mit **MEDIKAMENT LÖSCHEN** wird der Arzneimittelname gelöscht.
3. Drücken Sie die Multifunktionstaste **OK** zur Bestätigung des Medikamentennamens oder die Taste **ABBRUCH** zum Verlassen der Option.








## Alarmer und Warnhinweise

Alarmer werden durch eine Kombination von akustischen Signalen, einer blinkenden Alarmanzeige und einer Beschreibung im Display angezeigt.

1. Drücken Sie zuerst die Taste , um den Alarm für maximal 2 Minuten\* stumm zu schalten, und überprüfen Sie dann die Alarmermeldung im Display. Drücken Sie die Taste **LÖSCHEN**, um die Alarmermeldung zu löschen.
2. Wenn die Infusion gestoppt wurde, beseitigen Sie die Ursache des Alarms und drücken Sie dann die Taste , um die Infusion wieder aufzunehmen.





**Wenn die Pumpe einen Sicherheitsalarmzustand auslöst (einen hörbaren schrillen Dauerton in Verbindung mit einer roten Alarmanzeige) und keine Fehlermeldung auf der Pumpe angezeigt wird, nehmen Sie die Pumpe außer Betrieb und lassen Sie sie von einem qualifizierten Servicetechniker überprüfen.**

<b>Display</b>	<b>Beschreibung und Fehlersuche</b>
<b>ANTRIEB LOSE</b>	Das Antriebssystem hat sich während des Betriebs gelöst. Überprüfen Sie die Fingergriffe und die Position der Spritze.
<b>VERSCHLUSS</b>	Am Spritzenkolben wurde zu hoher Druck gemessen, der den Alarmgrenzwert übersteigt. Suchen und entfernen Sie die Ursache der Blockierung im Antrieb, in der Spritze oder dem Infusionsleitungssystem, bevor Sie die Infusion erneut starten.
<b>SPRITZENLAGE ?</b>	Es wurde eine Spritze in der falschen Größe eingelegt, die Spritze wurde nicht richtig eingelegt oder die Position wurde während des Betriebs verändert. Überprüfen Sie die Lage und die Position der Spritze.  Die Alarmermeldung <b>SPRITZENLAGE ?</b> kann darauf hinweisen, dass eine Spritze falscher Größe eingesetzt wurde, dass die Spritze nicht korrekt positioniert wurde oder dass sie während des Betriebs beeinträchtigt wurde. Letzteres kann beispielsweise dadurch geschehen, dass der Anwender die Spritzenklemme öffnet oder dass der Spritzenkolben dem Sensor (Plunger Sensor) mit der Kolbentaste verliert.  Wenn die Alarmermeldung <b>SPRITZENLAGE ?</b> ohne ersichtlichen Grund angezeigt wird, sollte die Pumpe aus dem klinischen Gebrauch genommen und von einem qualifizierten Servicetechniker gemäß dem technischen Wartungshandbuch für die Alaris-Spritzenpumpe überprüft werden.
<b>BATTERIE LADEN</b>	Die Batterieladung ist niedrig, und es verbleiben 30 Minuten Betriebsdauer. Die Batterieanzeige blinkt und nach 30 Minuten zeigt ein kontinuierliches akustisches Signal an, dass die Batterie leer ist. Schließen Sie die Pumpe wieder an das Stromnetz an, um sie weiter zu betreiben und die interne Batterie zu laden.
<b>BATTERIE LEER</b>	Die interne Batterie ist entladen. Schließen Sie die Pumpe wieder an das Stromnetz an.
<b>INFUS. BALD BEENDET</b>	Die Pumpe ist nahe dem Ende der Infusion. Dieser Wert ist konfigurierbar.
<b>SPRITZE LEER</b>	Die Pumpe hat das Ende der Infusion erreicht. Ein vorher eingestelltes Volumen bleibt in der Spritze, um das Risiko zu minimieren, dass Luftblasen in die Infusionsleitung vordringen. Dieser Wert kann konfiguriert werden.
<b>NEUE RATE NICHT BESTÄTIGT</b>	Die Infusionsrate wurde zwar verändert, aber nicht bestätigt und 2 Minuten* sind ohne Tastenbestätigung abgelaufen. Drücken Sie zum Abschalten des Alarmsignals die Taste  , gefolgt von <b>LÖSCHEN</b> . Hiermit wird diese Meldung gelöscht und der Alarm abgeschaltet. Überprüfen Sie die Infusionsrate und bestätigen Sie durch Drücken der Taste  oder drücken Sie die Taste  , um wieder die alte Rate zu übernehmen. Drücken Sie die Taste  , um die Infusion zu starten. (Dieser Alarm wird nur gegeben, wenn „Titrieren“ aktiviert ist.)
<b>ZIV FERTIG</b>	Das eingestellte zu infundierende Volumen (ZIV) wurde abgegeben.
<b>NETZAUSFALL</b>	Die Pumpe ist vom Stromnetz getrennt und arbeitet im Batteriebetrieb. Tritt dies während einer Infusion auf, erscheint die Meldung <b>INFUSION WIRD FORTGESETZT</b> . Schließen Sie die Pumpe wieder an das Stromnetz an oder drücken Sie die Taste  , um den Alarm auszuschalten und im Batteriebetrieb fortzufahren. Der Alarm wird automatisch gelöscht, wenn die Pumpe wieder an das Stromnetz angeschlossen wird.
<b>Fehlfunktionscode und Meldungen</b>	Das Alarmsystem hat eine interne Fehlfunktion erkannt. Notieren Sie sich den Fehlfunktionscode. Nehmen Sie die Pumpe außer Betrieb, um sie von einem qualifizierten Wartungstechniker untersuchen zu lassen.
<b>ACHTUNG BEDIENEN</b> (mit 3 Signaltönen)	Drei Signaltöne sind zu hören, wenn die Pumpe mehr als zwei Minuten* lang eingeschaltet gewesen ist, ohne dass die Infusion gestartet wurde (wird im Ereignisspeicher als <b>BITTE BEDIENEN</b> bezeichnet). Drücken Sie die Taste  , um den Alarm weitere 2 Minuten* stumm zu schalten. Alternativ drücken und halten Sie die Taste  und warten Sie auf 3 Signaltöne in Folge. Hierdurch wird die Warnfunktion 15 Minuten lang in den „Standby“-Betrieb versetzt.
<b>Alarmanzeigefarbe</b>	<b>Angezeigte Alarmer</b>
<b>GELB</b>	NETZAUSFALL; INFUS. BALD BEENDET; ZIV FERTIG (KVO oder WEITER), ACHTUNG BEDIENEN; TITRATION NICHT BESTÄTIGT; BATTERIE SCHWACH.
<b>ROT</b>	Alle sonstigen.


\*Konfigurationsoption.

## Konfigurierbare Optionen

Dieses Menü beinhaltet eine Liste von Optionen, die vom Benutzer konfiguriert werden können.

1. Schalten Sie die Pumpe **AUS**.
2. Schalten Sie die Pumpe **EIN**, während Sie die Taste  gedrückt halten.
3. Das Hauptdisplay zeigt **000**. Geben Sie den Zugangscode für die konfigurierten Optionen mit Hilfe der Pfeiltasten  ein und drücken Sie die Taste **WEITER**, um die Zahlen zu ändern. Eine vollständige Liste der Zugangscodes finden Sie im Technischen Wartungshandbuch.
4. Wenn der vollständige Code am Bildschirm erscheint, drücken Sie die Taste **OK** zur Eingabe. Das Menü der konfigurierten Optionen wird angezeigt.

## Allgemeine Optionen





1. Wählen Sie aus dem Menü die Option **ALLGEM. OPTIONEN** mit Hilfe der Pfeiltasten  und drücken Sie die Multifunktions-taste **OK**.
2. Wählen Sie die Option, die Sie aktivieren bzw. deaktivieren oder einstellen möchten, und drücken Sie die Multifunktions-taste **ÄNDERN**.
3. Wenn alle gewünschten Modifikationen durchgeführt wurden, drücken Sie die Multifunktions-taste **ABBRUCH**.
4. Wählen Sie entweder die nächste Konfigurationsoption aus dem Menü oder schalten Sie die Pumpe **AUS** und nehmen Sie sie je nach Erforderlichkeit wieder in Betrieb.

<b>SCHWESTERNRUF AN</b>	Aktiviert Schwesternruf (Hardware-Option).
<b>SCHWESTERNRUF INVERT</b>	Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die Polarität des Schwesternrufausgangs umgekehrt.
<b>RS232 AUSGEWÄHLT</b>	Aktiviert RS232 (Hardware-Option).
<b>SPRITZE FAST LEER</b>	Stellt den Warnwert für das nahende Ende der Infusion als Prozent des verbleibenden Zeitraums bis zum Ende der Infusion ein.
<b>SPRITZENENDE</b>	Zum Einstellen des Punktes „Ende der Infusion“.
<b>KVO BEI INF. ENDE</b>	Wenn diese Funktion aktiviert ist, schaltet die Pumpe auf die Venenoffenhalterate KVO um, wenn das Ende der Infusion (EOI) erreicht ist.
<b>KVO-RATE</b>	Stellt die Venenoffenhalterate (KVO) ein, mit der die Pumpe arbeitet, wenn „KVO bei Infusionsende“ aktiviert ist.
<b>BOLUSRÜCK</b>	Wenn diese Funktion aktiviert ist, läuft der Motor kurz rückwärts, um den Druck in der Infusionsleitung abzubauen, wenn ein Verschluss aufgetreten ist.
<b>PARAMETER SPEICHERN</b>	Bei Deaktivieren dieser Funktion wird die Infusionsinformation beim Einschalten gelöscht.
<b>RATE SPERREN</b>	Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann die Rate gesperrt werden, um unerwünschte Änderungen der eingestellten Infusionsrate zu verhindern.
<b>KEIN TASTENTON</b>	Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden die Pieptöne beim Drücken der Tasten stumm geschaltet.
<b>NETZAUSFALL</b>	Wenn diese Funktion aktiviert ist, ertönt der Netzausfallalarm, wenn die Pumpe vom Wechselstromnetz getrennt wird.
<b>TITRIEREN</b>	Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann die Rate geändert werden, während die Pumpe läuft.
<b>DRUCK ANZEIGE</b>	Aktiviert / deaktiviert das Drucksymbol im Hauptdisplay.
<b>MAX. DRUCK</b>	Einstellen des maximalen Druckwertes.
<b>DRUCKLEVEL</b>	Grundeinstellung für Druckalarm.
<b>MAX RATE</b>	Einstellung des Maximalwerts für die Infusionsrate.
<b>FÜLLRATE</b>	Einstellung der Füllrate.
<b>FÜLLVOLUMENLIMIT</b>	Einstellung des maximalen Füllvolumens.
<b>SPRITZE FÜLLEN</b>	Aufforderung zum Füllen der Infusionsleitung nach der Bestätigung.
<b>BOLUS</b>	Aktiviert / deaktiviert die Bolusfunktion.
<b>VORGABE BOLUS</b>	Einstellung der Füllrate.
<b>MAX BOLUSRATE</b>	Einstellung des Maximalwerts für die Bolusrate.
<b>LIMIT BOLUSVOLUMEN</b>	Einstellung des maximal erlaubten Bolusvolumens.
<b>MANUELLER BOLUS</b>	Das infundierte Volumen wird erhöht, wenn der Kolben manuell nach innen bewegt wird und die Spritze bestätigt bleibt.
<b>ERINNERUNGALARMZEIT</b>	Stellt die Zeit ein, zu der von der Pumpe der Erinnerungsalarm gegeben wird.
<b>ZIV LÖSCHEN</b>	Die Rate wird auf Null eingestellt, wenn ZIV mit „Stop“ als Endrate eingerichtet wurde.
<b>ANZEIGE EREIGNISPEICHER</b>	Aktiviert / deaktiviert den Ereignisspeicher.
<b>BATTERIEANZEIGE</b>	Aktiviert / Deaktiviert das Batteriesymbol im Hauptdisplay.
<b>LAUTSTÄRKE</b>	Einstellung der Alarmlautstärke der Pumpe auf laut, mittel oder leise.
<b>NACHTAUTOMATIK</b>	Display dunkelt automatisch zwischen 21:00 und 06:00 ab.





## Konfigurierbare Optionen (Fortsetzung)

### Einstellung von Medikamentennamen

Diese Option wird verwendet, um eine Liste mit Medikamentennamen einzurichten.



1. Wählen Sie aus dem Menü die Option **MEDIK. AUSWAHL** mit Hilfe der Pfeiltasten   und drücken Sie die Multifunktions-taste **OK**.
2. Wählen Sie das erforderliche Medikament und drücken Sie die Multifunktions-taste **OK**.
3. Um einen Medikamentennamen verwenden zu können, muss dieser aktiviert sein. Drücken Sie die Multifunktions-taste **JA**, um das ausgewählte Medikament zu aktivieren.
4. Um einen Medikamentennamen hinzuzufügen oder zu ändern, verwenden Sie die Pfeiltasten  , um durch das Alphabet zu blättern; drücken Sie die Taste **WEITER**, um einen Buchstaben auszuwählen und zur nächsten Position zu gehen. Zum Beenden drücken Sie die Multifunktions-taste **OK**.
5. Nach Beendigung des Einrichtungsvorgangs schalten Sie die Pumpe AUS und anschließend ggf. wieder ein. Alternativ wählen Sie die nächste Konfigurationsoption aus dem Menü.

### Einstellen der Uhr

1. Wählen Sie aus dem Menü „Konfigurierte Optionen“ **UHRZEIT EINSTELLEN** mit Hilfe der Pfeiltasten   und drücken Sie anschließend die Multifunktions-taste **OK**.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten  , um das angezeigte Datum zu ändern, und drücken Sie anschließend auf **WEITER**, um ins nächste Feld zu gelangen.
3. Wenn Uhrzeit und Datum richtig angezeigt werden, drücken Sie die Multifunktions-taste **OK**, um zum Konfigurationsoptionsmenü zurückzukehren.





### Bezeichnung

Diese Option ermöglicht es dem Benutzer, den Namen des Krankenhauses, der Station oder der Abteilung einzuprogrammieren. Dieser erscheint während der Anzeigesequenz beim Einschalten der Pumpe.

1. Wählen Sie aus dem Menü „Konfigurierte Optionen“ **BEZEICHNUNG** mit Hilfe der Pfeiltasten   und drücken Sie die Multifunktions-taste **OK**.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die angezeigten Buchstaben einzustellen, und drücken Sie **WEITER**, um ins nächste Feld zu gelangen.
3. Wenn der Name richtig angezeigt wird, drücken Sie **OK**, um zum Menü „Konfigurierte Optionen“ zurückzukehren.





### Spritzen freigeben

Diese Option wird verwendet, um den Typ und die Größe der Spritze einzustellen, die mit der Pumpe verwendet werden kann. Wählen Sie alle Spritzen aus, die verwendet werden können, und deaktivieren Sie alle, die nicht verwendet werden dürfen.

1. Wählen Sie aus dem Menü „Konfigurierte Optionen“ **SPRITZEN FREIGEBEN** mit Hilfe der Pfeiltasten   und drücken Sie anschließend die Multifunktions-taste **OK**.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten  , um durch die Liste der Spritzen zu blättern, und drücken Sie **ÄNDERN**, um ein Spritzenfabrikat und einzelne Modelle innerhalb des Fabrikats zu aktivieren bzw. deaktivieren.
3. Wenn alle Modifikationen durchgeführt wurden, drücken Sie die Taste **ABBRUCH**, um zum Menü „Konfigurierte Optionen“ zurückzukehren.





### Sprache

Diese Option wird verwendet, um die Sprache für die Meldungen einzustellen, die im Pumpendisplay angezeigt werden.

1. Wählen Sie aus dem Menü „Konfigurierte Optionen“ **SPRACHE** mit Hilfe der Pfeiltasten   und drücken Sie anschließend die Multifunktions-taste **OK**.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten  , um die Sprache auszuwählen.
3. Wenn die gewünschte Sprache gewählt wurde, drücken Sie **AUSWAHL**, um zum Menü „Konfigurierte Optionen“ zurückzukehren.

### Kontrast

Diese Option wird verwendet, um den Kontrast des Pumpendisplay einzustellen.

1. Wählen Sie aus dem Menü „Konfigurierte Optionen“ **KONTRAST** mit Hilfe der Pfeiltasten   und drücken Sie anschließend die Multifunktions-taste **OK**.
2. Verwenden Sie die Pfeiltasten  , um den Kontrastwert auszuwählen. Der Kontrast des Displays wird geändert, wenn Sie die Werte durchgehen.
3. Wenn der gewünschte Wert erreicht ist, drücken Sie **OK**, um zum Menü „Konfigurierte Optionen“ zurückzukehren.

# Aufzeichnung der konfigurierbaren Optionen für die Alaris™ GH Spritzenpumpe

**Allgemeine Optionen** Tragen Sie auf einer Kopie dieser Seite die pumpenspezifischen Informationen für Ihre Unterlagen ein.

Option	Vorgabe		Bereich	Einstellung
	1.5.10 & 2.0.0	1.9.x & 2.3.x und höher		
SCHWESTERNRUF AN	Deaktiviert	Deaktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
SCHWESTERNRUF INVERT	Deaktiviert	Deaktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
RS232 AUSGEWÄHLT	Deaktiviert	Deaktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
SPRITZE FAST LEER	1 min	5 min	1 min – 15 min	
SPRITZENENDE	1,0 %	1,0 %	0,1 % - 5 % des Spritzenvolumens	
KVO BEI INF. ENDE	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
KVO-RATE	1,0 ml/h	1,0 ml/h	0,1 ml/h -2,5 ml/h	
BOLUSRÜCK	Deaktiviert	Aktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
PARAMETER SPEICHERN	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
RATE SPERREN	Deaktiviert	Deaktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
KEIN TASTENTON	Deaktiviert	Deaktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
NETZAUSFALL	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
TITRIEREN	Deaktiviert	Deaktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
DRUCKANZEIGE	Deaktiviert	Aktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
MAX DRUCK		L10	L0 - L10 (50 mmHg - 1000 mmHg)	
DRUCKLEVEL	L3	L3	L0 - L10 (50 mmHg - 1000 mmHg)	
MAX RATE	Max. Infusionsrate	1.200 ml/h	1,0 ml/h -1.200 ml/h	
FÜLLRATE	200 ml/h	200 ml/h	100 ml/h -500 ml/h	
FÜLLVOLUMENLIMIT	2,0 ml	2,0 ml	0,5 ml - 5,0 ml	
SPRITZE FÜLLEN		Deaktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
BOLUS	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
VORGABE BOLUS	Max. Bolusrate	500 ml/h	10 ml/h -1.200 ml/h	
MAX. BOLUSRATE	Max. Bolusrate	1.200 ml/h	10 ml/h -1.200ml/h	
LIMIT BOLUSVOLUMEN	5,0 ml	5,0 ml	0,5 ml (0,1 ml)* - 25,0 ml	
MANUELLER BOLUS		Deaktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
ERINNERUNGSSALARMZEIT		2 min	0,1 min – 15 min	
ZIV LÖSCHEN		Deaktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
ANZEIGE EREIGNISSPEICHER	Deaktiviert	Aktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
BATTERIEANZEIGE		Aktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	
LAUTSTÄRKE	Mittel	Mittel	Niedrig, mittel, hoch	
NACHTAUTOMATIK	Aktiviert	Aktiviert	Aktiviert / Deaktiviert	

\* Für Software-Versionen 1.9.x & 2.3.x und höher

### Aktivierte Spritzen

Fabrikat	Größe(n)

### Medikamentennamen

1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		11	
6		12	

Bezeichnung des Krankenhauses

Serien-Nr.

Software-Version

Genehmigt durch

Konfiguriert von

Datum

Datum

# Spezifikationen

## Infusionsspezifikationen -

Die maximale Infusionsrate kann als Bestandteil der Konfiguration eingestellt werden.

0,1 ml/h - 150 ml/h	5 ml Spritzen
0,1 ml/h - 300 ml/h	10 ml Spritzen
0,1 ml/h - 600 ml/h	20 ml Spritzen
0,1 ml/h - 900 ml/h	30 ml Spritzen
0,1 ml/h - 1200 ml/h	50 ml Spritzen

Der Infusionsvolumenbereich beträgt 0,0 ml – 9990 ml.

## Bolusspezifikationen -

Maximale Bolusraten können im Rahmen der Konfiguration eingestellt werden. Bolusraten sind vom Benutzer in Schritten von 10 ml/h einstellbar.

10 ml/h - 150 ml/h	5 ml Spritzen
10 ml/h - 300 ml/h	10 ml Spritzen
10 ml/h - 600 ml/h	20 ml Spritzen
10 ml/h - 900 ml/h	30 ml Spritzen
10 ml/h - 1200 ml/h	50 ml Spritzen

Der Bolus-Volumengrenzwert lässt sich ebenfalls im Rahmen der Konfiguration einstellen.

Minimum: 0,5 ml (0,1 ml - V 2.3.x & höher oder V 1.9.x)

Maximum 25,0 ml

In Schritten von 0,1 ml; Grundeinstellung 5,0 ml

Während der Funktion BOLUS werden die Druckalarmgrenzen vorübergehend auf den Höchstwert angehoben.

## Kritisches Volumen -

Der maximale Bolus, der unter einem einfachen internen Fehlerfall gegeben werden kann, beträgt bei einer 50 ml Spritze:

Maximale Überinfusion - 0,87 ml

## Füllspezifikationen -

Die Füllrate ist auf die maximale Rate für die jeweilige Spritze beschränkt und lässt sich im Rahmen der Konfiguration einstellen.

100 ml/h - 500 ml/h.

Begrenzung des Füllvolumens: 0,5 ml – 5 ml.

Während die Funktion FÜLLEN aktiv ist, werden die Druckalarmgrenzen vorübergehend auf den Höchstwert angehoben.

## Venoffenhalterate (KVO) -

0,1 ml/h – 2,5 ml/h.

## Rate, wenn Spritze leer -

Stop, KVO (0,1 ml/h bis 2,5 ml/h) oder eingestellte Rate, falls niedriger als KVO.

## Zu infundierendes Volumen (ZIV) -

0,1 ml – 100 ml (0,1 ml – 1.000 ml - v2.3.x & höher oder v1.9.x),

1 min – 24 h

## Rate nach ZIV Ende -

Stop, KVO (0,1 ml/h bis 2,5 ml/h), eingestellte Rate, wenn niedriger als KVO, oder bei eingestellter Rate fortfahren.

## Alarm „Infusion bald beendet“ -

1 min – 15 min, bis Alarm „Spritze leer“ aktiviert wird oder 10 % vom Spritzenvolumen erreicht ist, je nach dem welches eher eintritt.

## Alarm „Spritze leer“ -

0,1 % - 5 % des Spritzenvolumens

## Elektrotechnische Klassifikation -

Gerät der Klasse I. Dauerbetrieb, tragbar

## Maximale Förderdruckgrenze -

Höchster Alarmwert 1000 mmHg (Nominalwert bei L-10)

## Verschlussdruckgrenzen\* -

	Druck mmHg			
	L-0 ca. 50 mmHg	L-3 ca. 300 mmHg	L-5 ca. 500 mmHg	L-10 ca. 1000 mmHg
Temp. 23°C	±18 %	±21 %	±23 %	±28 %

\* - Bei Verwendung der gängigsten 50 ml Spritzen unter Normalbedingungen. (95 % Vertrauensintervall / 95 % der Pumpen).

## Systemgenauigkeit -

Volumetrisches Mittel +/- 2 % (Nominalwert)

Verändert sich bei: -

Temperatur +/- 0,5 % (5 - 40 °C)

Höchste Rate +/- 2,0 % (Raten > Spritzen-  
volumen/h z. B. >50 ml/h bei einer 50-ml-Spritze.)

**Achtung: Die Systemgenauigkeit beträgt normalerweise +/- 2 % des Volumens, gemessen nach der Trompetenkurventestmethode, wie sie in IEC60601-2-24 bei Raten von 1,0 ml/h (23°C) und darüber definiert ist, wenn die Pumpe mit den empfohlenen Spritzen verwendet wird.**

**Achtung: Die Genauigkeit des Infusionsvolumens kann bei Raten unter 1,0 ml/h beeinträchtigt sein. Unterschiede in Faktoren wie Größe und Kolbenkraft bei kompatiblen Spritzen können zu Schwankungen bei der Genauigkeit und den Trompetenkurven führen. Siehe auch Abschnitt „Trompetenkurven“ in dieser Gebrauchsanweisung.**

## Batteriespezifikationen -

Wiederaufladbare, versiegelte NiMH-Batterie. Wird automatisch geladen, wenn die Pumpe an das Stromnetz angeschlossen wird.

Die durchschnittliche Batterieentladezeit beträgt bei 5 ml/h und 20 °C unter normalen Bedingungen 6 Stunden\*.

\*5 Stunden 50 Minuten bei einem Konfidenzintervall von 95 %

Das Laden dauert 2½ Stunden vom Entladungszustand bis 90 % Ladung.

## Erhalt des Datenspeichers -

Der elektronische Datenspeicher der Pumpe bleibt ohne Einschalten mehr als 6 Monate erhalten.

## Sicherungstyp -

2 x T 1,25A, träge.

## Wechselstromversorgung -

115/230 VAC, 50/60Hz, 20VA (Nominalwert).

## Abmessungen -

310 mm (B) x 121 mm (H) x 200 mm (T). Gewicht: 2,7 kg (ohne Netzkabel).

## Schutz vor Eindringen von Flüssigkeiten -

IPX1 - Geschützt gegen vertikal fallende Wassertropfen.

## Alarmbedingungen -

Antrieb lose	Verschluss
Spritzenlage	Batterie laden / Batterie leer
Infusion bald beendet	Spritze Leer
ZIV Fertig	Netzausfall
Interne Fehlfunktion	Achtung Bedienen (Schwesternruf)

Neue Rate nicht bestätigt

## Umweltbedingungen -

Betriebstemperatur	+5°C - +40°C
Relative Luftfeuchte Betrieb	20 % - 90 %
Atmosphärischer Druck Lagerung	700 hPa - 1060 hPa
Transport- und Lagerungstemperatur	-30 °C - +50 °C
Relative Luftfeuchte Transport & Lagerung	10 % - 95 %
Atmosphärischer Druck Transport- und Lagerung	500 hPa - 1060 hPa

## Elektrische/mechanische Sicherheit -

Erfüllt IEC/EN60601-1 und IEC/EN60601-2-24

## Elektromagnetische Kompatibilität -

Erfüllt IEC/EN60601-1-2 und IEC/EN60601-2-24.

## Kompatible Spritzen

Die Pumpe ist kalibriert und beschriftet zur Verwendung mit Luer lock-Einmalspritzen. Verwenden Sie nur die Größen und Spritzenfabrikate, die im Pumpendisplay angegeben werden. Die vollständige Liste der zulässigen Spritzenmodelle richtet sich nach der Softwareversion der Pumpe.

	5 ml	10 ml	20 ml	30 ml	50 ml
IVAC®					✓
AstraZeneca					✓
B Braun Omnifix	✓	✓	✓	✓	✓
B Braun Perfusor			✓		✓
BD Perfusor					✓
BD Plastipak	✓	✓	✓	✓	✓
BD Precise			✓		✓
Codan		✓	✓	✓	✓
Codan Perfusion					✓
Fresenius Injectomat		✓			✓
Monoject**	✓	✓	✓	✓	✓
Pentaferte	✓	✓	✓		✓
Rapiject*					✓
Terumo	✓	✓	✓	✓	✓

\* -Die Rapiject 50-ml-Spritze ist eine spezielle Spritze mit einem besonders großen Durchmesser. Um einem versehentlichen Herausziehen der Spritze vorzubeugen, stellen Sie sicher, dass die Infusionsleitung immer durch den Infusionsleitungshaken gesichert wird (siehe Abschnitt „Spritze einlegen“).

\*\* -≡TYCO / Healthcare KENDALL - MONOJECT.



**Zur Minimierung des Risikos einer falschen Bestätigung des Sprizentyps wird empfohlen, dass nur Sprizentypen in der Pumpe gespeichert werden, die im Krankenhaus verfügbar sind.**

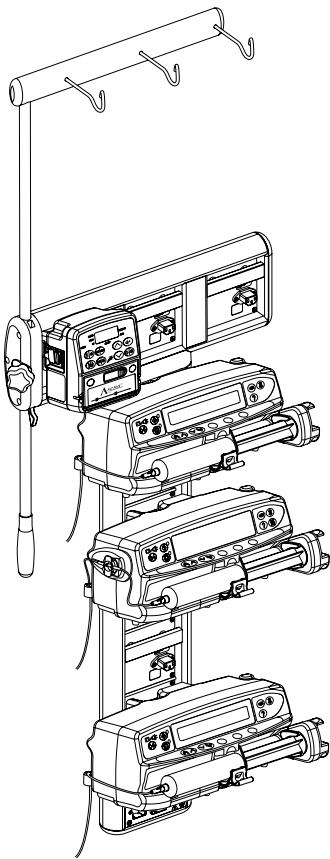


**CareFusion hat in der Tabelle „Kompatible Spritzen“ eine Reihe von Spritzen angegeben. CareFusion kann keine Garantie für die beständige Systemgenauigkeit bei Verwendung dieser kompatiblen Spritzen\* geben, da die Hersteller systemgenauigkeitsrelevante Spritzenspezifikationen ohne vorherige Ankündigung ändern können.**

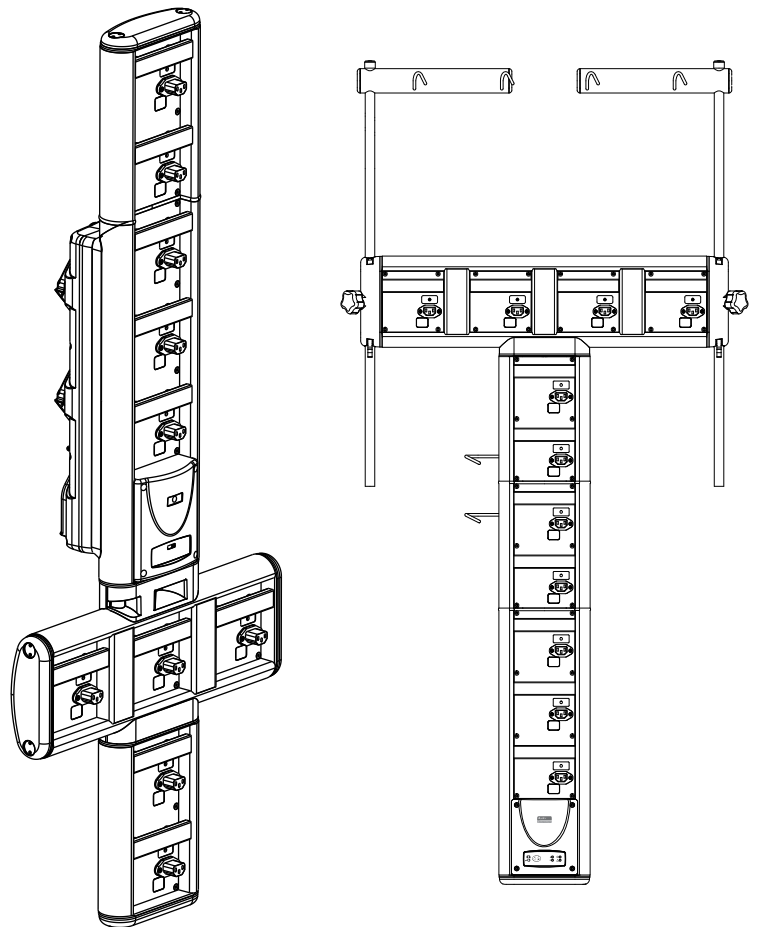
**Entsprechend diesen Angaben können Luer-Lock-Spritzen der Marke BD als BD Plastipak-Spritzen bestätigt werden, da es bei diesen signifikanten Varianzen der Abmessungen gibt.**

**CareFusion übernimmt keine Haftung für jedwede Schäden, einschließlich direkter, indirekter, spezieller oder beiläufig entstandener Schäden oder Folgeschäden, die aus oder in Verbindung mit der Verwendung von Spritzen, die nicht in der Tabelle „Kompatible Spritzen“ aufgeführt sind, entstehen.**

Alaris™ DS Docking Station



Die Alaris™ Gateway Workstation



## Kompatible Infusionsleitungen

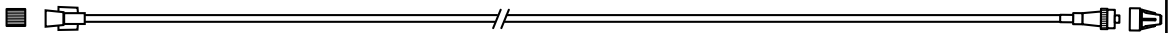
Die Pumpe verwendet Standard-Einmal-Infusionsleitungen und Spritzen mit Luer lock-Anschlüssen zur Verwendung mit Spritzenpumpen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders sicherzustellen, dass nur die von CareFusion empfohlenen Produkte zur Anwendung kommen.

### Standard-Infusionsleitungen

**G40015** Standard PVC-Infusionsleitung (150 cm).  
Füllvolumen: 2,6 ml



**G40020B** Standard PVC-Infusionsleitung (200 cm).  
Füllvolumen: 1,5 ml

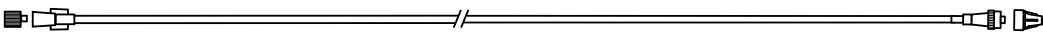


**G402EP** Infusionsleitung, Luer lock-Anschlüsse. Knicksichere DEHP-freie, gelb gestreifte Leitung aus PVC. Durchmesser: 1 mm. Länge: 200 cm. Füllvolumen: 1,6 ml.

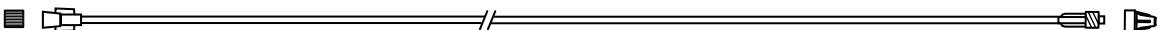


### Lichtgeschützte Infusionsleitungen

**G40215** Gelbe PE-Infusionsleitung (150 cm).  
Füllvolumen: 1,2 ml

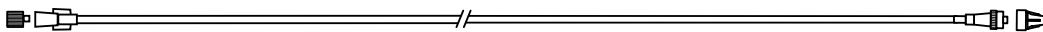


**G40320** Weiße PVC-Infusionsleitung (200 cm).  
Füllvolumen: 3,6 ml

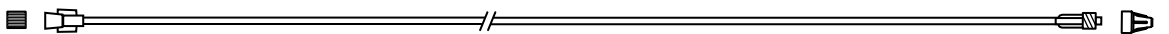


### Polyethylen-Infusionsleitungen

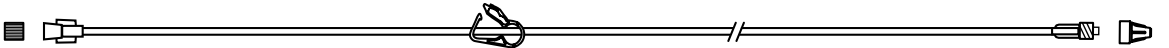
**G40615** Polyethylen-Infusionsleitung (150 cm).  
Füllvolumen: 1,5 ml



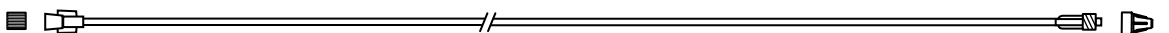
**G40620** Polyethylen-Infusionsleitung (200 cm).  
Füllvolumen: 2 ml



**G40720** Polyethylen-beschichtete Infusionsleitung mit Klemme. (200 cm).  
Füllvolumen: 1,5 ml



**04105010509** Polyethylen-Infusionsleitung (100 cm).  
Füllvolumen: 1 ml



**Informationen zur Verfügbarkeit erhalten Sie von einer CareFusion, Alaris™ Products Vertretung in Ihrer Nähe. Es werden ständig neue Infusionsleitungen für unsere Kunden entwickelt.**

Es empfiehlt sich, die Infusionsleitungen entsprechend den Angaben in der Gebrauchsanweisung zu wechseln. Lesen Sie die den Infusionsleitungen beiliegenden Gebrauchsanweisungen vor Gebrauch aufmerksam durch.

*Diese Zeichnungen sind nicht maßstabsgetreu.*

## Kompatible Infusionsleitungen (Fortsetzung)

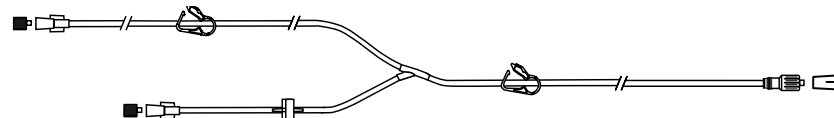
Die Pumpe verwendet Standard-Einmal-Infusionsleitungen und Spritzen mit Luer lock-Anschlüssen zur Verwendung mit Spritzenpumpen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders sicherzustellen, dass nur die von CareFusion empfohlenen Produkte zur Anwendung kommen.

### PCA-Infusionsleitungen (Patientenkontrollierte Analgesie)

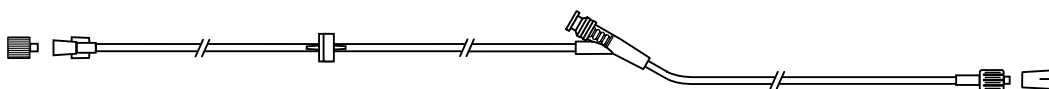
**30822** PVC-Infusionsleitung mit Klemme (152 cm).  
Füllvolumen: 0,5 ml



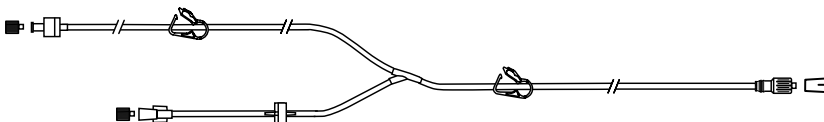
**30832** PVC 'Y' -Infusionsleitung mit Rückschlagventil und 2 Klemmen (178 cm).  
Füllvolumen: 1,5 ml



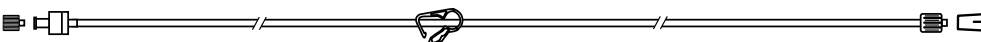
**30842E** PVC-Infusionsleitung mit Rückschlagventil, nadelfreies SmartSite® Ventil und Klemme (30 cm).  
Füllvolumen: 1,4 ml



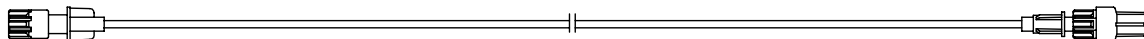
**30852** PVC 'Y' -Infusionsleitung mit Ausflusstopventil, Rückschlagventil und 2 Klemmen (183 cm).  
Füllvolumen: 1,8 ml



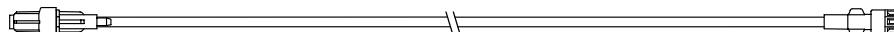
**30862** PVC-Infusionsleitung mit Ausflusstopventil und Klemme (156 cm).  
Füllvolumen: 0,6 ml



**04102215162** PVC-Infusionsleitung mit drehbarem Luer-Anschluss (150 cm).  
Füllvolumen: 2,9 ml



**04100010162** PVC-Infusionsleitung (105 cm).  
Füllvolumen: 7,2 ml



**Informationen zur Verfügbarkeit erhalten Sie von einer CareFusion, Alaris™ Products Vertretung in Ihrer Nähe. Es werden ständig neue Infusionsleitungen für unsere Kunden entwickelt.**

Es empfiehlt sich, die Infusionsleitungen entsprechend den Angaben in der Gebrauchsanweisung zu wechseln. Lesen Sie die den Infusionsleitungen beiliegenden Gebrauchsanweisungen vor Gebrauch aufmerksam durch.

*Diese Zeichnungen sind nicht maßstabsgetreu.*

## Wartung

### Rutinewartung

Damit diese Pumpe in angemessenen Betriebszustand bleibt, ist es wichtig, sie sauber zu halten und die nachfolgend beschriebenen Routinewartungsarbeiten durchzuführen.

#### **Intervall**

#### **Gemäß den krankenhausinternen Richtlinien**

#### **Bei jeder Verwendung**

#### **Vor der Übergabe der Pumpe an einen neuen Patienten und nach Bedarf**

#### **Routine-Wartungsprozedur**

Die Außenflächen der Pumpe vor und nach längerer Aufbewahrung gründlich reinigen.

1. Überprüfen Sie den Netzstecker und das Stromkabel auf Beschädigungen.
2. Überprüfen Sie das Gehäuse, das Tastenfeld und die Spritzenkolbenhalterung auf Schäden.
3. Prüfen Sie, ob der Selbsttest beim Einschalten ordnungsgemäß durchgeführt wird.

Reinigen Sie die Pumpe mit einem fusselfreien Tuch, das mit warmem Wasser und einer üblichen Desinfizierungs- bzw. Reinigungslösung angefeuchtet wurde.



**Nehmen Sie die Pumpe nach einem Sturz, bei Beschädigung, übermäßiger Feuchtigkeit oder hohen Temperaturen unverzüglich außer Betrieb und lassen Sie sie durch einen qualifizierten Servicetechniker prüfen.**

**Jegliche vorbeugende Wartung und Reparatur sowie alle damit verbundenen Tätigkeiten sind an einem entsprechenden Arbeitsplatz gemäß den bereitgestellten Informationen durchzuführen. CareFusion haftet nicht, wenn eine dieser Tätigkeiten entgegen den Anweisungen in dem von CareFusion bereitgestellten Informationsmaterial durchgeführt werden sollte. Anweisungen für die vorbeugende Wartung und Reparatur finden Sie im Technischen Wartungshandbuch.**

**Alle Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Technikern unter Bezugnahme auf das Technische Wartungshandbuch durchgeführt werden.**



**Angaben zur Kalibrierung entnehmen Sie bitte dem Technischen Wartungshandbuch. Bei den Maßeinheiten, die bei der Kalibrierung verwendet werden, handelt es sich um SI-Einheiten (Système International d'unités).**

### Batteriebetrieb

Die interne, wiederaufladbare Batterie ermöglicht die Fortsetzung des Betriebs, wenn kein Netzstrom verfügbar ist, z. B. beim Transport von Patienten oder bei Stromausfall. Die durchschnittliche Batterieentladezeit beträgt bei 5 ml/h und 20 °C unter normalen Bedingungen 6 Stunden\*. Vom Alarm „Batterie laden“ beträgt die Aufladezeit ca. 2½ Stunden, wenn die Pumpe wieder an das Stromnetz angeschlossen wird, gleichgültig ob diese läuft oder nicht.

Bei der Batterie handelt es sich um eine wartungsfreie, versiegelte Nickel-Met all-Hybrid-Batterie, die keine Routinewartung benötigt. Für einen optimalen Betrieb sollten Sie jedoch darauf achten, dass die Batterie nach jeder vollen Entladung, vor der Lagerung und regelmäßig in Abständen von 3 Monaten während der Lagerung vollständig aufgeladen wird.

Es wird empfohlen, die Batterie nur von qualifizierten Technikern auswechseln zu lassen. Weitere Informationen über das Auswechseln der Batterie finden Sie im Technischen Wartungshandbuch.

Der in dieser Alaris™ Spritzenpumpe verwendete Akku wird von CareFusion hergestellt und enthält eine urheberrechtlich geschützte Leiterplatte, die speziell für die Alaris™ Spritzenpumpe entwickelt wurde und in Verbindung mit der Alaris™ Spritzenpumpen-Software die Batterienutzung, -ladung und -temperatur steuert. Jegliche Verwendung von Akkus in der Alaris™ Spritzenpumpe, die nicht von CareFusion hergestellt wurden, erfolgt auf Ihr eigenes Risiko. CareFusion gibt keinerlei Garantie auf oder Zustimmung für Akkus, die nicht von CareFusion hergestellt wurden. CareFusions Produktgarantie gilt nicht, wenn die Alaris™ Spritzenpumpe aufgrund der Verwendung eines nicht von CareFusion hergestellten Akkus Schäden, vorzeitige Abnutzungserscheinungen oder Funktionsstörungen aufweist oder anderweitig fehlerhaft arbeitet.

\*5 Stunden 50 Minuten bei einem Konfidenzintervall von 95 %

## Wartung (Fortsetzung)

### Reinigung und Lagerung

Reinigen Sie die Pumpe, bevor Sie sie bei einem neuen Patienten verwenden und regelmäßig während des Gebrauchs durch Abwischen mit einem fusselfreien Tuch, das leicht mit warmen Wasser und einer empfohlenen Standard-Desinfektions- bzw. Reinigungslösung angefeuchtet ist.

Folgende Arten von Desinfektionsmitteln dürfen nicht verwendet werden:

- Es dürfen keine Desinfektionsmittel verwendet werden, die Metall korrodieren lassen, zum Beispiel:
  - NaDcc (z. B. Presept)
  - Hypochlorite (z. B. Chlorasol)
  - Aldehyde (z. B. Cidex)
  - Kationische Tenside >1 % (z. B. Benzalkoniumchlorid),
  - Alkohol-/Chemikaliengemisch mit kationischen Tensiden > 1 % Chlorkohlenwasserstoffe (wie z. B. Amberclens).
- Die Verwendung von jodhaltigen Substanzen (z. B. Betadin) kann Oberflächenverfärbungen hervorrufen.
- Bei Reinigung der Kunststoffteile mit Isopropyl-Alkohol in konzentrierter Form können diese zerstört werden.

Empfohlene Reinigungsmittel:

Marke	Konzentration
Hibiscrub	20 % (v/v)
Virkon	1 % (w/v)

Folgende Produkte wurden für die Verwendung mit der Alaris Enteral Plus Spritzenpumpe getestet und für geeignet befunden, sofern sie in Übereinstimmung mit den Richtlinien des Herstellers verwendet werden.

- Warmes Seifenwasser
- Mildes Reinigungsmittel in Wasser
- 40%iger Isopropylalkohol in Wasser
- Chlor-Clean
- Clinell Universal-Tuch
- Hibiscrub
- Tristel Fuse-Beutel
- Tristel Trio-Tüchersystem
- Tuffie 5-Tuch
- Virkon Desinfektionsmittel



**Schalten Sie die Pumpe vor dem Reinigen immer AUS und trennen Sie sie vom Stromnetz. Achten Sie darauf, dass niemals Flüssigkeit in das Gehäuse gerät und sich keine Flüssigkeit auf der Pumpe ansammelt. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, da diese die Oberfläche der Pumpe beschädigen können. Führen Sie keine Dampfsterilisation oder Sterilisation mit Ethylenoxid durch und tauchen Sie diese Pumpe nicht in Flüssigkeiten ein.**


Spritze und Infusionssets sind Einwegartikel und müssen laut den Anweisungen der Hersteller nach einmaliger Verwendung entsorgt werden.

Wenn die Pumpe längere Zeit gelagert werden soll, muss sie zuerst gereinigt und die interne Batterie vollständig aufgeladen werden. Lagern Sie sie in einer sauberen, trockenen Umgebung bei Zimmertemperatur und schützen Sie sie mit der Originalverpackung (falls verfügbar).

Führen Sie alle 3 Monate während der Lagerung die im Technischen Wartungshandbuch beschriebenen Funktionstests durch und achten Sie darauf, dass die interne Batterie voll geladen ist.

### Entsorgung

#### Hinweise zur Entsorgung von Altgeräten & elektronischer Ausrüstung

Dieses  Zeichen auf dem Produkt und/oder auf der Begleitdokumentation bedeutet, dass Altgeräte und gebrauchte elektronische Produkte nicht mit den üblichen Siedlungsabfällen entsorgt werden dürfen.

Wenn Sie Altgeräte und elektronische Ausrüstung entsorgen möchten, wenden Sie sich bitte an eine Niederlassung von CareFusion oder einen unserer Vertriebspartner.

Die sachgerechte Entsorgung dieses Produktes trägt dazu bei, wertvolle Ressourcen zu erhalten und mögliche schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt, die möglicherweise infolge unsachgemäßer Abfallentsorgung entstehen können, zu verhindern.

#### Hinweise zur Abfallentsorgung in Ländern außerhalb der Europäischen Union

Dieses Symbol gilt nur in der Europäischen Union. Das Produkt muss unter Beachtung vom Umweltfaktoren entsorgt werden. Um Risiken oder Gefahren zu vermeiden, entfernen Sie die interne, wiederaufladbare Batterie und die Nickel-Metall-Hydrid-Batterie von der Steuerplatine und entsorgen Sie sie entsprechend den örtlichen Vorschriften Ihres Landes. Alle anderen Komponenten können auf übliche Art und Weise sicher entsorgt werden.

# Überprüfungsprotokoll für die sicherheitstechnische Kontrolle nach §6 MPBetreibV (alle 24 Monate)

Zusätzlich zu der von CareFusion, Alaris™ Products empfohlenen Routinewartung ist eine STK in den Ländern Deutschland, Österreich und Schweiz durchzuführen.

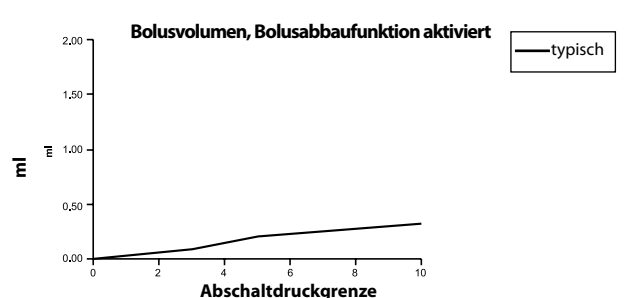
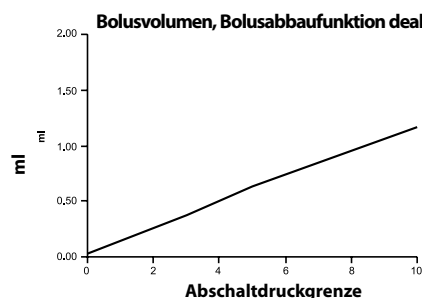
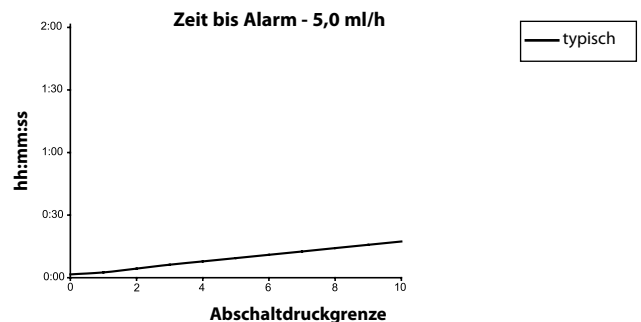
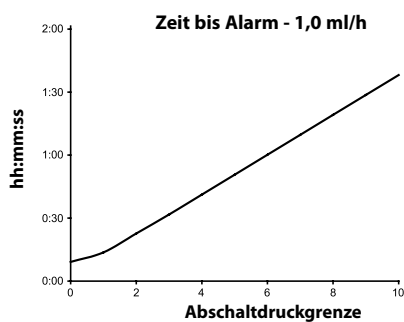
Ident.-Nr.: Station :  
 Betreiber :  
 Gerät nach MPG: Infusionsspritzenpumpe 2b  
 Gerätetyp : Alaris™ GH Fabrikations-Nr.:  
 Softwarestand: Betriebsstunden:

1.	SICHTPRÜFUNG	in Ordnung	Defekt	3.	MESSUNG DER AUSGANGSPARAMETER	in Ordnung	Defekt
1.1	Überprüfung auf mech. Beschädigungen	X		3.1	Förderraten Überprüfung 200 ml/Std, +/-2% (volumetrisch/ gravimetrisch) Alternativ: Meßuhr TG 0000TG00080, Rate 200 ml/h, BD Plastikpak 15 mm auf der Uhr zwischen 2 min 27.01 sek. und 2 min 30.59 sek.	X	
1.2	Prüfung der Spritzenklemme und Kolbenfixierung	X		3.2	Messung des mechanischen Abschaltdruckes (L3- 300mmHg ± 21%) Alternativ: Meßuhr 0000TG00020, 100ml/h, 3.0 kgF ±0.3 bei Stufe 3 Einstellung auf BD Plastikpak 50 ml	X	
1.3	Netzanschluss, Netzkabel, Sicherung	X		4.	PRÜFUNG DER ELEKTRISCHEN SICHERHEIT Elektrische Messungen nach IEC 601-1 1988 (EN60601-1: 1993)		
1.4	Einmalartikel	X		4.1	Gehäuseableitstrom < 0.1 mA _____ mA	X	
2.	PRÜFUNG DER FUNKTIONSFÄHIGKEIT			4.2	Erdableitstrom < 0.5 mA _____ mA	X	
2.1	Prüfung der Alarme	X		4.3	Schutzleiterwiderstand < 0.2 Ω _____ Ω	X	
2.1.1	ALARM ANTRIEB LOSE	X		5.	AKTUALISIERUNG DER WARTUNGSDATEN ÜBER CODE 376		
2.1.2	ALARM SPRITZENLAGE (Plunger Sensor)	X			VERWENDETE PRÜFGERÄTE		
2.1.3	ALARM SPRITZENLAGE (Spritzendurchmesser)	X			PRÜFKOFFER FÜR ELEKTRISCHE SICHERHEIT		
2.1.4	ALARM VERSCHLUSS	X			DRUCKMESSUHR 0000TG00020 oder 0000TG00200		
2.1.5	WARNHINWEIS INFUS. BALD BEENDET	X			MESSUHR 0000TG00080, STOPPUHR (kalibrierte)		
2.1.6	ALARM SPRITZE LEER	X			ABSCHLUSSBERICHT: Gerät ist voll funktionsfähig und ohne Mängel		
2.1.7	WARNHINWEIS NETZAUSFALL (konfigurationsbedingt)	X			Bemerkung: Es dürfen nur zugelassene Einmalartikel verwendet werden!		
2.1.8	WARNHINWEIS ZIV FERTIG (nur GH)	X			Datum: _____		
2.1.9	ALARM ACHTUNG BEDIENEN „3 Pieptöne“	X			Unterschrift: _____		
2.1.10	WARNHINWEIS NEUE RATE NICHT BESTÄTIGT (konfig. Titration)	X					
2.2	Prüfung der Selbsttestroutine (Code 123)	X					
2.3	Akkubetrieb	X					
2.4	Prüfung des Schwesternrufanschlusses (konfigurationsbedingt)	X					

## Verschlussdruckgrenzen

Die Zeit bis zum Alarm nach einem Verschluss beträgt weniger als 30 Minuten bei Infusionsraten von 1 ml/h und erhöht sich entsprechend den gewählten Abschaltdruckstufen.

In den folgenden Diagrammen werden die typischen Werte für den Zeitraum bis zum Alarm und das Bolusvolumen gezeigt, die im Fall eines Verschlusses erwartet werden können, wenn die BD Plastikpak 50-ml-Spritze mit einer G40020B Standardinfusionsleitung verwendet wird.



Tests mit niedrigen Alarmwerten können sofort zum Alarm führen - die Kraft bei diesen Werten liegt normalerweise unterhalb der Reibung in der Spritze (ohne zusätzlichen Druck durch Flüssigkeit). Die Folge ist, dass der Druck aufgrund der niedrigen Kräfte unterhalb des nominellen angegebenen Verschlussdrucks liegt. Das Bolusvolumen nach einem Verschluss wird minimiert, indem der Bolusabbau aktiviert wird. Der Bolusabbau reduziert den Druck in der Infusionsleitung durch Entfernen des in der verschlossenen Leitung vorhandenen Volumens und durch Abzug dieses Volumens vom infundierten Volumen.

# IrDA, RS232 und Schwesternruf-Spezifikationen

## IrDA / RS232/ Schwesternruf-Funktion

Die RS232 / Schwesternruffunktion ist eine optionale Funktion bei den Alaris™ Spritzenpumpen. Sie ermöglicht eine Fernüberwachung und Fernsteuerung der Pumpe über ein geeignetes zentrales Überwachungs- oder Computersystem.

Wenn die Pumpe durch einen Befehl von der seriellen Schnittstelle gestartet wird, muss die Kommunikation über die serielle Schnittstelle stattfinden. Die Kommunikation muss alle 15 Sekunden erfolgen, oder die Pumpe gibt Alarm, zeigt einen Kommunikationsfehler an und stoppt die Infusion. Dieser Fehler schützt gegen Kommunikationsstörungen, einschließlich der Störungen des RS232-Kabels.



**Die Schwesternruffschnittstelle hat ein „remote backup“ des internen akustischen Alarms. Sie sollten sich nicht darauf verlassen, dass diese Fernüberwachung den internen Alarm vollständig ersetzt.**

**Im Technischen Wartungshandbuch finden Sie weitere Informationen über die RS232-Schnittstelle. Da es möglich ist, die Spritzenpumpe mit Hilfe der RS232-Schnittstelle in einiger Entfernung von der Pumpe und damit vom Patienten zu überwachen, liegt die Verantwortung für die Kontrolle der Pumpe bei der Software, die auf dem Computer-Steuersystem läuft.**

**Die Kontrolle der Eignung jeglicher Software im klinischen Bereich zur Steuerung oder zum Empfang von Daten von der Pumpe obliegt dem Systemnutzer. Diese Software muss eine Erkennung von Unterbrechungen oder anderen Fehlern im RS232-Kabel beinhalten. Das Protokoll wird detailliert im Technischen Wartungshandbuch beschrieben und dient nur der allgemeinen Information.**

**Alle angeschlossenen analogen und digitalen Komponenten müssen die Norm EN60950 für die Datenverarbeitung und EN60601 für medizinische Geräte erfüllen. Jeder, der zusätzliche Geräte an den Signaleingang oder -ausgang anschließt, ist ein Systemkonfigurator und verantwortlich dafür, dass die Anforderungen der Systemnorm EN60601-1-1 erfüllt werden.**

## IrDA

<b>Baudrate</b>	38,4 kBaud
<b>Start-Bits</b>	1 Start-Bit
<b>Daten-Bits</b>	8 Daten-Bits
<b>Parity</b>	Keine Parität
<b>Stopp-Bits</b>	1 Stopp-Bit

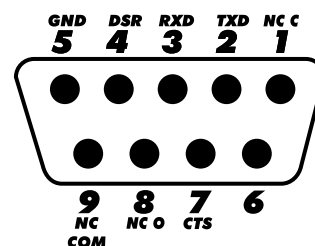
## RS232/ Schwesternrufanschlussdaten

### Schwernernruf-Spezifikationen -

<b>Anschluss</b>	Typ D - 9 Pin
<b>TXD/RXD</b>	EIA RS232-C Standard
<b>TXD Ausgangsspannungsbereich</b>	Minimum: -5 V (mark), +5 V (space)  Typischerweise: -7 V (mark), +7 V (space) bei 3 kΩ Last gegen Erde
<b>RXD Eingangsspannungsbereich</b>	-30 V - +30 V max.
<b>RXD Eingangsschwellenwerte</b>	Niedrig: 0,6 V Minimum / Hoch: 3,0 V Maximum
<b>RXD Eingangswiderstand</b>	3 kΩ Minimum
<b>Aktivieren</b>	Aktiv, Niedrig: -7 V bis -12 V Aktiv, Hoch: +7 V bis +12 V, speist den isolierten RS232-Schaltkreis  Inaktiv: Fließend/offener Kreis, ermöglicht Abschalten des isolierten RS232-Schaltkreises.
<b>Isolieranschluss/Pumpe</b>	1,5 kV (Gleichstrom, oder Wechselstromspitze)
<b>Baudrate</b>	38,4 kBaud
<b>Start-Bits</b>	1 Start-Bit
<b>Daten-Bits</b>	8 Daten-Bits
<b>Parity</b>	Keine Parität
<b>Stopp-Bits</b>	1 Stopp-Bit
<b>Schwernernruf</b>	Pins 1, 8 + 9, 30 VDC, 1 A Nennstrom

### Typische Anschlussdaten -

- 1 Schwesternruf normal geschlossen (NC C)
- 2 Ausgang Datenübertragung (TXD)
- 3 Eingang empfangene Daten (RXD)
- 4 Stromversorgung (DSR)
- 5 Erde (GND)
- 6 Nicht verwendet
- 7 Stromversorgung (CTS)
- 8 Schwesternruf normal offen (NC O)
- 9 Schwesternruf Nullleiter (NC COM)



# Trompetenkurven & Anlaufkurven

Bei dieser Pumpe führen, wie bei allen Infusionssystemen, die Bewegung des Pumpenmechanismus und Variationen bei den einzelnen Spritzen zu kurzfristigen Schwankungen bei der Systemgenauigkeit.

Die folgenden Kurven zeigen das typische Verhalten des Systems auf zwei Arten: 1) die Verzögerung beim Anlaufen der Flüssigkeit, wenn die Infusion beginnt (Anlaufkurven), und 2) die Genauigkeit der Flüssigkeitsabgabe über verschiedene Zeiträume wird gemessen (Trompetenkurven).

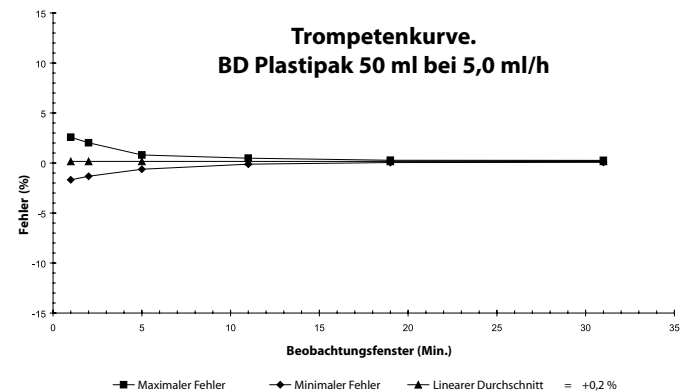
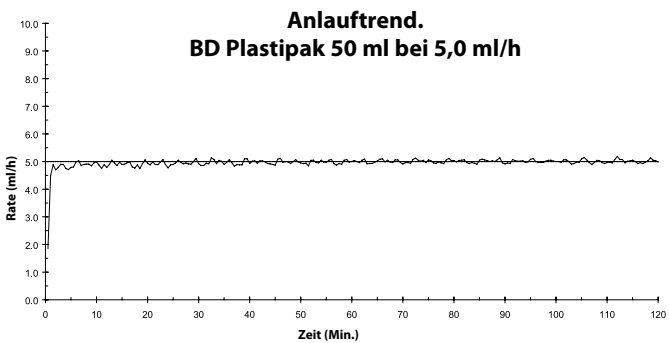
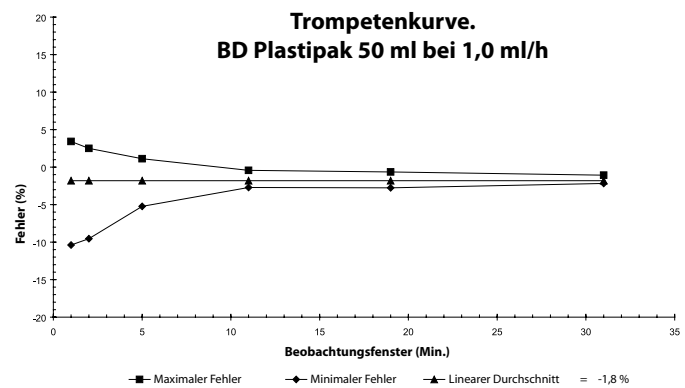
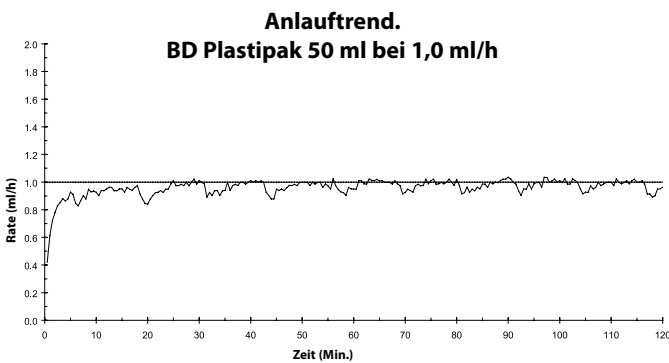
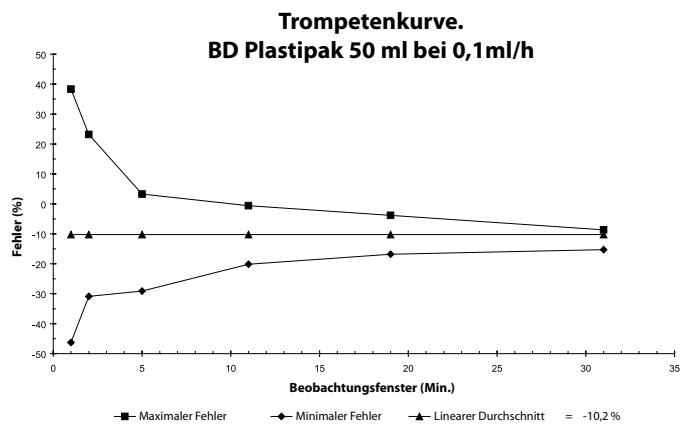
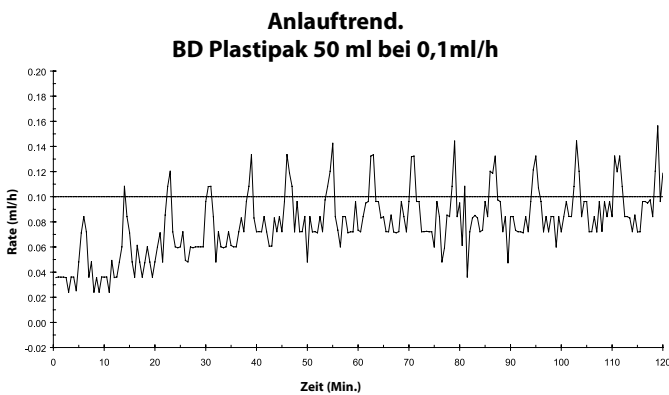
Die Anlaufkurven stellen den kontinuierlichen Fluss im Verhältnis zur Betriebsdauer beim Start der Infusion dar. Sie zeigen die Verzögerung zu Beginn der Infusion aufgrund mechanischer Faktoren und bieten eine optische Darstellung der Gleichförmigkeit. Die Trompetenkurven stammen aus der zweiten Stunde dieser Daten. Die Tests wurden entsprechend der Norm IEC601-2-24 durchgeführt.

Die Trompetenkurven sind nach ihrer charakteristischen Form benannt. Sie zeigen den Durchschnitt aus diskreten Daten über bestimmte Zeiträume oder „Beobachtungsfenster“, nicht kontinuierliche Daten über die Betriebsdauer. Über lange Beobachtungsfenster hinweg haben kurzzeitige Schwankungen nur geringe Auswirkungen auf Genauigkeit, wie im flachen Teil der Kurve zu sehen ist. Wenn das Beobachtungsfenster reduziert wird, haben kurzzeitige Schwankungen größere Auswirkungen, wie am „Mund“ der Trompete zu sehen ist.

Die Kenntnis der Systemgenauigkeit über verschiedene Beobachtungsfenster kann von Interesse sein, wenn bestimmte Medikamente verabreicht werden. Kurzzeitige Schwankungen der Ratengenauigkeit können je nach Halbwertszeit des infundierten Medikaments klinische Bedeutung haben, daher kann der klinische Effekt nicht nur durch die Trompetenkurven allein bestimmt werden.

**Anlauf- und Trompetenkurven sind möglicherweise nicht repräsentativ für den Betrieb unter negativem Druck. Unterschiede bei Faktoren wie Größe und Kolbenkraft bei kompatiblen Spritzen von anderen Herstellern können zu Variationen der Genauigkeit bei den Trompetenkurven im Vergleich zu den dargestellten Kurven führen. Zusätzliche Kurven für compatible Spritzen erhalten Sie auf schriftliche Anfrage.**

**Bei Anwendungen, bei denen eine Gleichförmigkeit der Infusion wichtig ist, werden Raten von 1,0 ml/h oder darüber empfohlen.**



## Ersatzteile

Eine umfassende Liste von Ersatzteilen für diese Pumpe finden Sie im Technischen Wartungshandbuch.

Das Technische Wartungshandbuch (1000SM00001) ist ab sofort im Internet unter folgender Adresse erhältlich:

[www.carefusion.co.uk/alaris-technical/](http://www.carefusion.co.uk/alaris-technical/)

Für den Abruf unserer Handbücher brauchen Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort. Ausführliche Hinweise zur Anmeldung erhalten Sie von unserer Kundendienstvertretung vor Ort.

Artikelnummer	Beschreibung
1000SP01122	Interne Batterieeinheit
1001FAOPT91	Netzkabel - UK
1001FAOPT92	Netzkabel - Europa

## Kundendienstkontakte

Wenn Sie eine Kundendienstleistung benötigen, wenden Sie sich bitte an eine unserer Niederlassung oder einen unserer Vertriebspartner vor Ort.

<b>AE</b>	<b>DE</b>	<b>HU</b>	<b>PT</b>
CareFusion, PO Box 5527, Dubai, United Arab Emirates.	CareFusion, Tullastr. 8-12 69126 Heidelberg, Deutschland.	CareFusion, Döbrentei tér 1, H-1013 Budapest, Magyarország.	CareFusion, Avda. São Miguel, 296 Atelier 14 2775-751 Carcavelos, Lisboa Portugal
Tel: (971) 4 28 22 842	Tel: (49) 6221 305 0	Tel: (36) 1 488 0232 Tel: (36) 1 488 0233	Tel: +351 219 152 593
Fax: (971) 4 28 22 914	Fax: (49) 6221 305 216	Fax: (36) 1 201 5987	Fax: +351 219 152 598
<b>AU</b>	<b>DK</b>	<b>IT</b>	<b>SE</b>
CareFusion, 3/167 Prospect Highway, PO Box 355 Seven Hills, NSW 2147, Australia.	CareFusion, Firskovvej 25 B, 2800 Lyngby, Danmark.	CareFusion, Via Ticino 4, 50019 Sesto Fiorentino, Firenze, Italia.	CareFusion, Marieviksgatan 25, Box 47204 117 43 Stockholm Sverige
Tel: (61) 1800 833 372	Tlf. (45)70 20 30 74	Tél: (39) 055 30 33 93 00	
Fax: (61) 1800 833 518	Fax. (45)70 20 30 98	Fax: (39) 055 34 00 24	
<b>BE</b>	<b>ES</b>	<b>NL</b>	<b>US</b>
CareFusion, Erembodegem-Dorp 86 B-9320 Erembodegem Belgium.	CareFusion, Edificio Veganova, Avenida de La Vega, nº1, Bloque 1 - Planta 1, 28108 Alcobendas, Madrid, España.	CareFusion, De Molen 8-10, 3994 DB Houten, Nederland.	CareFusion, 10020 Pacific Mesa Blvd., San Diego, CA 92121, USA.
Tel: +32 (0) 2 267 38 99	Tel: (34) 902 555 660	Tel: +31 (0)30 2289 711	Tel: (1) 800 854 7128
Fax: +32 (0) 2 267 99 21	Fax: (34) 902 555 661	Fax: +31 (0)30 2289 713	Fax: (1) 858 458 6179
<b>CA</b>	<b>FR</b>	<b>NO</b>	<b>ZA</b>
CareFusion, 235 Shields Court, Markham, Ontario L3R 8V2, Canada.	CareFusion, Parc d'affaire le Val Saint Quentin 2, rue René Caudron 78960 Voisins le Bretonneux France	CareFusion, Fjordveien 3 1363 HØVIK Norge.	CareFusion, Unit 2 Oude Molen Business Park, Oude Molen Road, Ndabeni, Cape Town 7405, South Africa.
Tel: (1) 905-752-3333	Tél: (33) 01 30 02 81 41	Tel: (47) 64 00 99 00	Tel: (27) (0) 860 597 572 Tel: (27) 21 510 7562
Fax: (1) 905-752-3343	Fax: (33) 01 30 02 81 31		Fax: (27) 21 5107567
<b>CH</b>	<b>FI</b>	<b>NZ</b>	
BD Switzerland, Terre-Bonne Business Park, Building A4 Route de Crassier 17, 1262 Eysins Switzerland	CareFusion, Kuortaneenkatu 2, 00510 Helsinki	CareFusion, 14B George Bourke Drive, Mt Wellington 1060, PO Box 14-518, Panmure 1741, Auckland, New Zealand	
Phone: ++41 21 556 3000	Tel: +358 207871 090	Tel: 09 270 2420 Freephone: 0508 422734	
Fax : ++41 21 556 3099		Fax: 09 270 6285	
<b>CN</b>	<b>GB</b>	<b>PL</b>	
康尔福盛（上海）商贸有限公司 地址：上海市浦东新区张杨 路500号24楼E. F. G. H单元	BD, 1030 Winnersh Triangle, Eskdale Road, Winnersh, RG41 5TS United Kingdom.	Becton Dickinson Polska Sp. z o.o. ul. Osmańska 14 02-823 Warszawa Polska.	
电话：+86-21-60369369 400 878 8885	Tel: (44) 0800 917 8776	Tel: (48) 22 377 11 00	
传真：+86-21-60369399		Fax: (48) 22 377 11 01	

Rev. Q

**Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen**

Alaris, Guardrails, IVAC, SmartSite und Asena sind eingetragene Marken der CareFusion Corporation oder eines ihrer Tochterunternehmen. Alle Rechte vorbehalten.  
Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

©2018 CareFusion Corporation oder eines ihrer Tochterunternehmen. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument enthält proprietäre Informationen der CareFusion Corporation oder eines ihrer Tochterunternehmen. Sein Erhalt oder Besitz gewährt keinerlei Rechte zur Vervielfältigung des Inhalts oder zur Herstellung bzw. zum Verkauf eines darin beschriebenen Produkts. Eine Vervielfältigung, Offenlegung oder Verwendung, die nicht dem Verwendungszweck entspricht, ist ohne spezielle schriftliche Genehmigung der CareFusion Corporation oder eines ihrer Tochterunternehmen streng untersagt.



CareFusion Switzerland 317 Sarl,  
A-One Business Centre, Z.A Vers -La-  
Pièce n° 10, CH-1180, Rolle



CareFusion UK 305 Ltd., The Crescent,  
Jays Close, Basingstoke, Hampshire,  
RG22 4BS, UK

1000DF00350 Ausgabe 6